



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

# **Factores que influyen en la contaminación ambiental por desechos sólidos en El Corazón, cantón Pangua.**

**Su relación con las políticas públicas, manejo técnico y  
educación e incidencia en la Calidad de Vida de sus  
habitantes. El Corazón 2005.**

Tesis previa a la obtención del título de Magíster en Salud Pública

AUTOR

**Dr. Jesús Hugo Guananga M.**

DIRECTOR

**Mag. Humberto Chacón Q.**

ASESOR

**Dr. Jaime Morales SM.**

CUENCA, ECUADOR  
2006



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **DEDICATORIA**

Siempre será reconfortante el culminar con éxito

Una tarea por dura que sea, cuando hay maravillosos

seres humanos que nos motivan.

Para mi esposa e hijos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **AGRADECIMIENTO**

A Carmita Pazán y Jaime Morales

Profesionales soñadores de cambios radicales en Salud Pública.

Maestros que han hecho realidad nuestros anhelos.

A Humberto Chacón

Director de tesis, amigo incondicional, sencillo, pero con un valor humano incalculable.

Supo guiarme por el camino correcto de la investigación.

El autor



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **RESPONSABILIDAD**

Los conceptos emitidos en este informe son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Dr. Hugo Guananga



## INDICE

<b>Contenido</b>	<b>pág</b>
Resumen .....	7
<b>Capítulo I</b>	
1. Introducción .....	8
1.1. Justificación .....	11
<b>Capítulo II</b>	
2. Fundamento teórico .....	14
2.1. El Desarrollismo .....	15
2.1.1 El Desarrollismo y el medio ambiente .....	17
2.2. El Monetarismo .....	19
2.3. El desarrollo perdurable y el medio ambiente .....	21
2.4. Principios de una sociedad perdurable .....	24
2.5. El ecosistema .....	25
2.5.1. Tipos de ecosistemas .....	25
2.5.2. Elementos del ecosistema .....	26
2.6 Relación del ecosistema con el ser humano .....	30
2.6.1. Explotación de los ecosistemas .....	30
2.6.2. Cambios del ecosistema .....	31
2.7. Medio ambiente .....	32
2.8. Contaminación ambiental .....	33
2.8.1. Tipos de contaminación .....	34
2.8.2. Causas de la contaminación .....	35
2.8.3. Medidas preventivas .....	37
2.9. Contaminación por desechos sólidos .....	38
2.9.1. Clasificación, reducción y reciclaje de residuos sólidos .....	40
2.9.2. Clasificación de los desechos sólidos .....	40
2.9.3. Composición y fuente de generación de los desechos sólidos .....	41
2.10. Los desechos sólidos en Ecuador .....	42
2.11. Políticas públicas .....	43
2.11.1. ¿Cómo se elaboran las políticas públicas? .....	44
2.11.2. La formulación de las políticas .....	45
2.12. Políticas ambientales .....	46
2.12.1. Políticas ambientales en Ecuador .....	46
2.12.2. Políticas ambientales en el cantón Pangua .....	47
2.13. Gobiernos locales y participación ciudadana .....	47
2.14. Herramientas de los gobiernos locales .....	48
<b>Capítulo III</b>	
3. Hipótesis y objetivos .....	49
3.1. Hipótesis .....	49
3.2. Objetivo general .....	50
3.3. Objetivos específicos .....	50
<b>Capítulo IV</b>	
4. Diseño metodológico .....	51
4.1. Área de estudio .....	51
4.2. Tipo de estudio .....	51
4.3. Universo y muestra de estudio .....	52
4.4. Variables de estudio .....	52
4.5. Operacionalización de las variables .....	53
4.6. Procedimiento para trabajo de campo .....	53
4.7. Matriz metodológica .....	55
4.8. Plan de tabulación y análisis de la información .....	55



### **Capítulo V**

5. Análisis de resultados .....	56
5.1. Políticas públicas sobre manejo de desechos sólidos .....	56
5.2. Manejo de los desechos sólidos en El Corazón .....	62
5.3. Educación ambiental .....	71

### **Capítulo VI**

6. Conclusiones y recomendaciones .....	76
6.1. Conclusiones .....	76
6.2. Recomendaciones .....	79
6.3. Propuesta .....	81
6.3.1. Un cambio positivo para todos .....	81
6.3.2. Educación y aplicación por consenso de actividades .....	83
6.3.3. Objetivo .....	83
6.3.4. Objetivos esperados .....	83
6.3.5. Ejes de acción .....	84
6.3.6. Evaluación monitoreo y seguimiento .....	85
6.3.7. Principios de la atención .....	86
6.3.8. Enfoque .....	86
6.3.9. Estrategias .....	86

<b>Bibliografía</b> .....	87
---------------------------	----

### **Anexos**

Anexo 1. Formulario de encuesta a los trabajadores de Saneamiento Ambiental .....	89
Anexo 2. Formulario de encuesta a los usuarios de la comunidad .....	92
Anexo 3. Formulario de encuesta a las autoridades .....	93
Anexo 4. Entrevista a funcionarios del Departamento de Saneamiento Ambiental .....	98
Anexo 5. Grupo focal con autoridades de El Corazón .....	99
Anexo 6. Ley de gestión ambiental .....	100
Anexo 7. Ordenanza Municipal del cantón Pangua .....	115
Anexo 8. Información adicional .....	118

### **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Conocimiento sobre ordenanzas municipales .....	58
Tabla 2. Días de exposición de los desechos .....	65
Tabla 3. Destino de los desechos recolectados .....	69
Tabla 4. Efectos nocivos de los desechos .....	73

### **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Mapa del cantón Pangua .....	51
Gráfico 2. Desechos sólidos descuidados .....	59
Gráfico 3. Carro recolector y vista del vertedero .....	71



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
ALALC	Asociación Latinoamericana de Libre Comercio
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
PIB	Producto Interno Bruto
CE	Comunidad Europea
AIP	Año Internacional de las Naciones Unidas de la Paz
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente
ECOSOC	Consejo Económico y Social
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



## RESUMEN

Factores que influyen en la contaminación ambiental por desechos sólidos en El Corazón, su relación con las políticas públicas, manejo técnico y educación ambiental y su influencia en la calidad de vida de sus habitantes, es una investigación cuali-cuantitativa, elaborada entre febrero de 2005 y julio de 2006, con el propósito de analizar aspectos como la existencia o no de las políticas públicas; su cumplimiento o incumplimiento; el manejo que se está dando a los desechos sólidos en esta comunidad, así como el grado de conocimientos referentes a la educación ambiental que tienen sus habitantes, cuya repercusión es la disminución de la calidad de vida de quienes habitamos en él.

A través de encuestas, entrevistas y grupos focales aplicados a autoridades del lugar, trabajadores del municipio y población en general, se ha ido observando su débil saber en las categorías antes mencionadas.

Es de esperarse que actividades educativas y acciones como las de recolección, reducción y reciclaje de los desechos sólidos, sirvan para evitar en el futuro un impacto mayor en contra de nuestro ambiente.





## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

La contaminación de la atmósfera, de las aguas y de la naturaleza en general, viene constituyéndose en estos últimos años en un problema de salud de dimensiones cada vez mayores. Hasta la actualidad, los organismos encargados de velar por la seguridad de los ciudadanos tales como municipios, bienestar social, instituciones de salud, fundaciones creadas para protección ambiental y afines, no han divulgado la suficiente información para dar cuenta de lo que están haciendo para manejar la contaminación del medio vital de los seres vivos entre los cuales destacamos los humanos.

La denominación de desecho sólido, como concepto actual de lo que comúnmente se ha denominado basura, es un tanto reciente y eso es una prueba de que todavía no hay la suficiente concienciación sobre el manejo adecuado y los riesgos de su tratamiento irresponsable, circunstancia que en la mayoría de comunidades del subcontinente persiste todavía.

Según el *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*<sup>1</sup>, informe publicado en 1998 (y es el más reciente) por la Organización Panamericana de la Salud conjuntamente con el Banco Internacional de Desarrollo, en los países de la región no se reconoce como sector formal al de los residuos sólidos, por tanto, no ha contado hasta ahora con el desarrollo ni el protagonismo necesarios para que el manejo de los residuos sólidos tenga prioridad.

De otro lado la falta de un organismo rector líder afecta la disponibilidad de recursos, los procesos de información y la cobertura de los servicios, esto no escapa a lo que es la comunidad de El Corazón, cabecera del cantón Pangua, en donde investigamos los factores que influyen en la contaminación ambiental por desechos sólidos en relación con las Políticas Públicas, Manejo

---

<sup>1</sup> Acurio G, Rossin A, Teixeira PF, Zepeda F. Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. URL disponible en: <http://www.cepis.org.pe>. Acceso: 4/jul/06.



Técnico, Educación Ambiental y su influencia en la calidad de vida de sus habitantes.

El presente trabajo se realizó con cuatro objetivos: primero, descubrir la existencia o no de políticas públicas aplicadas al manejo de desechos sólidos; segundo, analizar el manejo técnico que se están dando a los desechos sólidos por parte del Municipio local; tercero, determinar el grado de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene la población sobre la contaminación del ambiente natural causados por los desechos sólidos; y, cuarto, elaborar una propuesta que involucre a todos los actores de la comunidad de El Corazón en los procesos prácticos de clasificación, reducción y reciclaje de residuos sólidos, en el marco de un entorno saludable.

Fueron involucrados en la investigación dos estamentos representativos de la población de estudio: la municipalidad a través de sus funcionarios y de los trabajadores del departamento de aseo de calles y la población civil a través de los usuarios. La recopilación de la información requirió de entrevistas a los representantes de estos grupos involucrados, de la aplicación de encuestas a una muestra representativa que incluyó a cuatrocientos trece usuarios y la realización de grupos focales con la participación de representantes de los mismos sectores previamente seleccionados.

La información fue analizada bajo criterios cualitativos apoyados en las cifras porcentuales de la aplicación de encuestas con sujeción a la metodología requerida por un diseño de investigación acción participativa.

Este último aspecto de la investigación se cumplió con la realización de un taller en el que participaron un facilitador de Fundación Natura, un médico maestrante de Salud Pública (autor del presente trabajo) y veinticinco usuarios de la población entre los cuales se incluyeron madres de familia, estudiantes, empleados y obreros con la intención de reunir todos los estratos sociales y educativos representativos de la población.

Los resultados dejan ver que las políticas públicas sobre contaminación



ambiental, y la forma de evitarla, no son del todo inexistentes. Es decir, constan en una denominada Ley de Gestión Ambiental en vigencia en nuestro país y aunque no especifique acciones concretas para manejo de desechos sólidos el problema real se genera en la falta de cumplimiento de la ley. A su vez, la falta de cumplimiento se debería por lo menos a dos circunstancias: el desconocimiento de este cuerpo legal y la poca importancia común a nuestra idiosincrasia cuando se trata de los asuntos de interés colectivo. Esta característica se da tanto en autoridades y proveedores del servicio como en usuarios.

Consecuentemente, el manejo de los desechos sólidos no es adecuado. La contaminación ambiental que produce tampoco es considerada, por lo menos en la actualidad, como un problema y sin duda deberán pasar muchos años antes de que exista una verdadera conciencia de la connotación que tiene el manejo inadecuado de los desechos sólidos. No se excluyen de esta realidad ninguno de los tres grupos que participaron en el estudio: autoridades del municipio, trabajadores municipales y usuarios. Esta circunstancia es común a inmensos grupos poblacionales semejantes a la comunidad El Corazón.

De otro lado, la educación ambiental de la que depende directamente el manejo adecuado o no de los desechos sólidos, está en similares o peores condiciones. Los tres estamentos incluidos en entrevistas, encuestas y grupos focales, dejaron ver que este tipo de educación no la recibimos ni formal ni informalmente. En el hogar, en la escuela, en el colegio y hasta en la universidad se da por entendido que todo lo que significa desperdicios hay que mantenerlo alejado, pero no se considera importante detenerse a pensar el por qué, ni cómo, ni cuándo. Si bien hay el entendimiento de lo que significa la contaminación ambiental no se admite que en un medio un tanto “natural” como la mayor parte de nuestras poblaciones pequeñas, rodeadas de vegetación, bañadas por pintorescos ríos o adornadas por turísticos lagos, esta contaminación constituya un problema. En cierta manera persiste el criterio de que estas amenazas sólo estarían presentes en las grandes metrópolis, en las



ciudades superpobladas, en los centros industriales de otras latitudes y en definitiva en el mundo industrializado.

### **1.1. JUSTIFICACIÓN**

Este estudio realizado en El Corazón, cabecera cantonal de Pangua, constituye el primero sobre el tema en 68 años después de que esta jurisdicción fuera elevada a categoría de cantón. Se efectúa en este lugar por ser la parroquia más densamente poblada en la que habitan 1.492 personas, pero fundamentalmente por que su población, sus instituciones públicas y sus privadas evidencian un inadecuado manejo de los desechos sólidos, con la consecuente repercusión en la calidad de vida de quienes vivimos en este lugar; sin embargo, lo último es mirado con indiferencia por las autoridades locales, pues, no lo conciben como problema de salubridad y hasta son víctimas de un conformismo determinista por habitar en una comunidad rural “normalmente” olvidada de los poderes centrales.

El Corazón, situado a 175 Km. al suroeste de la capital provincial Latacunga se asienta en las estribaciones de la cordillera Occidental de los Andes. Limita al norte con la parroquia Pilaló (cantón Pujilí); al sur con el río Piñanatug, que lo separa de la provincia de Bolívar; al este con la parroquia Angamarca (cantón Pujilí) y al oeste con la parroquia El Zapotal (provincia de Los Ríos).

Con una extensión aproximada de 72.300 hectáreas, su altura fluctúa entre los 400 y los 2.200 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio es de 17.7° C.

En el centro poblado hay 6.194 viviendas con un promedio de 4.4 personas por vivienda, según la información obtenida por el INEC a través del VI Censo de Población y V de Vivienda.

La provisión de servicios básicos para El Corazón se resume en el consumo de agua entubada y tratada con cloro. En el invierno, diciembre a



mayo, el agua utilizada por toda la población es la de lluvia.

Las aguas servidas en las zonas urbanas van por la red de alcantarillado que lo poseen apenas 633 viviendas. Las demás se sirven de pozos ciegos que existen en número de 647 y de pozos sépticos así mismo en número de 401.

Las zonas rurales, aledañas, carecen de agua entubada e intradomiciliaria. Consecuentemente no disponen de sanitarios al interior de las viviendas.

La energía eléctrica proviene de una planta hidroeléctrica localizada en el río Piñanatug que proporciona el servicio a las parroquias del cantón y a algunas parroquias vecinas de la provincia de Bolívar como Facundo Vela, Jilimbí y San Fernando. La capacidad de la planta hidroeléctrica es para 3.890 domicilios. Los 2.304 domicilios no disponen de este servicio.

Los desechos sólidos son arrojados en una quebrada, localizada a un kilómetro del centro poblado, ahí se descomponen sin tratamiento alguno.

Creemos que fue válido encaminar un trabajo que permita identificar los factores más importantes que determinan la contaminación ambiental en aumento por el tratamiento inadecuado de los desechos sólidos que produce el centro poblado, tomando como referencia el conocimiento y aplicación de políticas públicas, manejo técnico y conocimientos sobre contaminación ambiental de los responsables del gobierno local y de los habitantes del cantón. Este diagnóstico situacional tiene como aspiración establecer un planeamiento estratégico, que consignamos como propuesta, para disminuir el impacto sobre la salubridad de la comunidad partiendo de la contaminación ambiental de la cabecera cantonal.

Nuestra capacitación en Salud Pública y una realidad de compartir más de veinte años en la prestación de servicios médicos en la comunidad, nos hace ver que este problema tradicional en esta población debe ser modificada. Esta modificación debería ocurrir a partir del liderazgo de quienes estamos



adquiriendo un perfil con dimensión transformadora pero con la participación insustituible de sus autoridades y actores locales en general, es decir de los dueños de su futuro, después de todo, el bienestar de una comunidad depende de la forma de administrar sus bienes, de la observancia de la ley y de la organización de sus habitantes. La primera condición la cumple el gobierno local, en este caso el municipio, que es el mandatario de la voluntad del pueblo, la segunda la hace cumplir la autoridad en concordancia con la tercera que a la final mide el desarrollo cultural de cada grupo humano.

Por ello, la razón de involucrar al Municipio en este estudio porque se origina en el convencimiento de que la armonía del cantón debe tener como respaldo la territorialidad, los bienes que posee y la forma de administrarlo en beneficio de sus habitantes. Una adecuada participación ciudadana, por ejemplo, en la formulación de políticas públicas es favorecida en estos espacios porque facilitan el encuentro de los actores sociales, hay mayor cercanía con las autoridades y posibilita la toma de decisiones efectivas con mejores alternativas para la identificación y solución de problemas, los que a la final resultan menos complejos que los que se dan en el ámbito nacional.

Esta propuesta que pretende convertirse en un esquema de desarrollo local involucra a todos los actores sociales de El Corazón: autoridades del municipio, administradores de servicios médicos, estamentos educativos y fundamentalmente los usuarios como origen y destino de las intenciones de transformación que se merecen todos los pueblos.



## **CAPITULO II**

### **2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

El ambiente como categoría científica, ha sido estudiado desde diversos ángulos y posicionamientos filosóficos. Categorías y miradas provenientes de diversas disciplinas contribuyen a aumentar la confusión y la complejidad. Por otra parte, la concepción del mundo occidental, basada en el paradigma mecanicista y racionalista, ha dejado a un lado al medio ambiente. La construcción de un nuevo paradigma, el ambiental, exige un cambio radical en el pensamiento y las actitudes de los seres humanos.

Esta misma mirada epistemológica es necesario realizarla al analizar los problemas de la interrelación del medio ambiente con los procesos de desarrollo. El concepto de desarrollo, en el mundo occidental, se ha construido desde una visión de dominio sobre la naturaleza, usándolo más que todo como objeto a ser explotado sin límites. El paradigma ambiental exige ver al desarrollo, como algo intrínseco a la propia esencia del medio ambiente.

Hoy por hoy, se actúa desde una visión en que la naturaleza y el medio ambiente se consideran como factores estratégicos del desarrollo sobre los que se deben aplicar políticas o iniciativas legislativas.

A nivel mundial la administración local como administración próxima y receptiva a cualquier demanda ciudadana ha sido permeable a esta inquietud social protagonizando acciones que en muchos casos han sido pioneras en el desarrollo de políticas ambientales, que se han visto avaladas por reformas normativas recientes, como la recogida selectiva de residuos, los planes estratégicos de actuación ambiental, y la utilización de materiales reciclados en el funcionamiento habitual de sus instituciones.

Esta atención a la comunidad constituye una forma de política social que se encuentra fuertemente ligado a una concepción aparecida hace casi cincuenta años precisamente en respuesta a las demandas de la población.



Nos estamos refiriendo al desarrollismo.

## 2.1. EL DESARROLLISMO

Si tratamos de ubicar contextualmente al desarrollismo, será en la década de los sesenta. La importancia de estudiar las políticas sociales del desarrollismo, está centrada en la fuerte ligazón de éstas con la práctica del trabajo social<sup>2</sup>.

La década de los sesenta es una de las épocas de mayor producción dentro del campo de las llamadas ciencias sociales, pero tal vez, la característica más importante de esta producción es que se encuentra fuertemente atravesada por la realidad política de aquellos años. Otro elemento importante a tener en cuenta es que, también en aquella época comienzan a gestarse cuestiones que hoy son de gran importancia, es justamente en ese período que comienza a hablarse de deuda externa. Si querríamos darle un nombre a esta época deberíamos llamarla *el desarrollo de la comunidad*. Esta idea de desarrollo, puesta en práctica a través de las políticas sociales, se relacionaba conceptualmente con tratar de lograr las "condiciones previas" a un progreso y modernización que no tardarían en llegar. Es decir, que las acciones de la política social a través de sus prácticas (no sólo en trabajo social sino en psicología y medicina); apuntaban a lograr esas famosas condiciones previas, para que la modernidad llegue a los países de América Latina. Si pensamos esto en términos epistemológicos, se estaba produciendo una ruptura importante en la idea de progreso indefinido, asociado con el capitalismo, porque este progreso, hasta ese momento iba a llegar en forma digamos, espontánea. Si nos ubicamos políticamente en la década de los sesenta, nos encontramos con una época muy convulsionada en lo político, lo económico, lo social y lo cultural. Una época de grandes conflictos en todo el mundo y particularmente en América Latina.

Talvez, la revolución cubana sea el antecedente más importante en

---

<sup>2</sup> Carballada AJM. Política Social y Desarrollismo. URL disponible en: <http://www.margen.org/catedras/desarrol.rtf>. Acceso 4/julio/2006.





cuanto a la definición de las políticas sociales del desarrollismo. Es decir, una revolución joven con gran éxito y un enorme apoyo del pueblo cubano que mostraba nuevos caminos y alternativas a los pueblos de América lo que generó en los EEUU preocupación por este movimiento y determinó que en 1961 se construya una estrategia que fue tomada por la OEA y que se llamó Alianza para el Progreso.

En el subcontinente esta expresión determinó el surgimiento de la CEPAL, el Banco Internacional de Desarrollo, la ALALC y el Pacto Andino. Todas las expresiones de las políticas sociales del desarrollismo estuvieron atravesadas por el concepto de desarrollo de la comunidad, es decir que, la acción social del desarrollismo tuvo como escenario la comunidad. ¿Cuál era la idea? Frenar los conflictos que existían y la herramienta que planteaba la Alianza para el Progreso era el desarrollo. Se aplicaron nuevos métodos que deberían llamarse *desarrollistas* cuya característica era privilegiar lo técnico, lo racional frente a una forma convencional o tradicional que era considerada como atrasada o irracional. La palabra del técnico sería clave para la puesta en marcha de planes y programas que irían a generar nuevos espacios y nuevas significaciones en la comunidad. Se empezó a hablar de descentralización, desde la perspectiva de crear brazos de la acción social que se acerquen a las comunidades. Encuadrados en esa idea del desarrollo de la comunidad surgieron, por ejemplo, los centros de salud como claves en la actualidad para la puesta en marcha de programas sanitarios.

También lo político se subordinó a lo técnico. Mirando en perspectiva global el desarrollismo es una tendencia fuertemente política planteada como una especie de antídoto para frenar los procesos revolucionarios. Las prácticas desarrollistas pusieron un nuevo disciplinamiento en donde el problema social va a ser intrínseco del sujeto que en cierta forma no estuvo preparado para el progreso que llegaría sólo a través del desarrollo.

El bienestar también se incluye dentro de estas ideas y debe ser la comunidad la que a través del desarrollismo progrese contando con gente



preparada para que reciba este progreso.

Los gobiernos desarrollistas en esa década se multiplicaron en América Latina destacándose por una gran incorporación de técnicos y por empezar a disminuir la participación del estado en la economía y la distribución de la riqueza, se corrió paulatinamente hacia el sector del capital con la fórmula de *primero hay que crecer y después distribuir*.

En definitiva el desarrollismo era una propuesta de cambio pero en forma gradual o racional a través del desarrollo de la comunidad. Sin embargo el balance fue que al terminar la década de su vigencia los países subdesarrollados, quedaron más subdesarrollados que antes, las condiciones de pobreza y miseria del continente habían empeorado especialmente desde el punto de vista económico.

### **2.1.1. EL DESARROLLISMO Y EL MEDIO AMBIENTE**

¿En qué momento se convierte el desarrollismo en destructor? Parecería que una respuesta técnico científica que establezca por ejemplo qué dosis de radiación no son peligrosas, o qué dosis de pesticidas son las máximas sin contaminar el terreno, podría aclarar la inquietud, pero a decir de los especialistas este tipo de determinaciones son estrepitosamente ideológicas e interesadas en su aplicación, y valga como ejemplo –dicen- la gran elasticidad de las variables «niveles de radioactividad tolerables» asignados en cada país, en función claramente de las circunstancias socio-políticas y de los intereses económicos que se presenten<sup>3</sup>.

El desarrollo en sí no es un fenómeno natural y por tanto en su proceso cobra su precio aunque hay la consigna de aceptarlo como si fuera un fenómeno natural tratando de paliar los males gastándose miles y miles de millones. Pero una vez aceptado implícitamente el modelo económico y social e ideológico capitalista de «progreso», de «desarrollo sostenible» -que no es sino

---

<sup>3</sup> Alvarez M. Día del Medio Ambiente y Desarrollismo sostenible. Mensaje con motivo de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente: 5 de junio de 2000. URL disponible en: <http://www.rebelion.com>. Acceso: julio 4 de 2006.



el reflejo ideológico de los intereses de una nueva burocracia ambiental emergente, que utiliza el problema medioambiental para reforzar su derecho a decir lo que hay que hacer en el mundo, en interés supuesto del medio ambiente-, el libre mercado puede decidir cuando parar la destrucción ecológica que produce arrolladoramente.

El desarrollismo ha sido y sigue siendo una guerra de la economía, dirigida contra la amenaza de movimientos sociales que lleguen a plantear sin rodeos la posibilidad de la emancipación social. Es un término en vigencia que encubre toda la destrucción que entraña no solo ecológica sino social aunque esté presentada por el capitalismo con el apellido de «sostenible» para seguir apuntalando la misma fe en el crecimiento originado en una noción de producción surgido para eclipsar la destrucción y la adquisición de riqueza para una minoría a costa de la pobreza para las mayorías.

El desarrollismo podrá sobrevivir empujando a la concentración de propiedades, al agrandamiento de plantas industriales y al gigantismo en general, legitimados ideológicamente en la veneración del concepto de «progreso» aunque para ello deba afectar a la gran mayoría de los pueblos y sus ambientes, exterminando culturas y lenguas.

Sin embargo, fuera como fuere en el pasado actualmente no hay justificación social para el aumento aplastante del capitalismo porque ya ha perdido su autoridad moral y ha llegado ya a chocar con los límites ecológicos, poniendo en cuestión la viabilidad del planeta y de todos los seres vivos que en él habitamos. La solución neoliberal por excelencia es impulsar el crecimiento económico por encima de cualquier otra consideración, aún cuando se sabe que ello provocará daños irreparables al entorno ecológico y va a generar tremendas convulsiones económicas, políticas, sociales y culturales.

## **2.2. EL MONETARISMO**

El fracaso del desarrollismo no puede atribuirse ni a falta de ideas ni a pobreza de creatividad. Sus aportes han sido formidables en cuanto a crear



una infraestructura económica rica y diversificada. Su fracaso se ha debido fundamentalmente a su propia incapacidad para controlar los desequilibrios monetarios y financieros.

Si el desarrollismo fue generador de pensamiento, el neoliberalismo monetarista ha sido fabricante de recetas y a decir de Max-Neef<sup>4</sup> en nuestro medio no es posible detectarlo propiamente porque el esquema aquí aplicado hasta hoy ha sido el de un neoliberalismo inculto, dogmático y fuera de contexto.

El fracaso del monetarismo en el contexto latinoamericano se debería a tres razones: primera, porque a pesar de poder impulsar el crecimiento económico, no es generador de desarrollo en el sentido amplio que hoy lo entendemos; segunda, porque sus supuestos de racionalidad económica son profundamente mecanicistas e inadaptables, por lo tanto, a las condiciones de países pobres, donde la miseria no puede erradicarse como consecuencia de la liberalización de un mercado del que los pobres se encuentran de hecho marginados; y, tercero, porque en mercados restringidos y oligopólicos, donde los grupos de poder económico a fuerzas capaces de limitar su comportamiento, la actividad económica se orienta con sentido especulativo, lo que deriva en resultados concentradores que son socialmente inaguantables.

Ambas concepciones económicas han compartido elementos aunque con distinta intensidad. Las dos han sido mecanicistas y han provocado resultados económicos concentradores. Para el neoliberalismo el crecimiento económico es un fin en sí mismo y la concentración de riqueza viene a ser una consecuencia natural. Para el desarrollismo, el crecimiento es una condición económica que conllevará desarrollo. Ambas suponen que la concentración estimula el crecimiento lo cual es demostrable estadísticamente, pero mientras el neoliberalismo no ve necesidad alguna de limitarla, el desarrollismo que sí reconoce límites, tampoco logra controlarla.

---

<sup>4</sup> Max-Neef MA. Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Nordan Comunidad. Icaria. Astrogit.



### 2.3. EL DESARROLLO PERDURABLE<sup>5</sup> Y EL MEDIO AMBIENTE

La actual presión ambiental inducida por la acción de los seres humanos sobre el planeta amenaza con desbordar su capacidad de carga, los viejos impactos locales se han desbordado y se interrelacionan ya con una serie de problemas ambientales de carácter global entre los que destacan los siguientes: el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, la deforestación, la pérdida de biodiversidad terrestre y marítima, el crecimiento exponencial de la población mundial, una estructura de producción y consumo con patrones de creciente utilización de recursos y generación de desechos, una organización de lo social en el ámbito mundial con una desigual distribución de la riqueza.

Los peligros de desbordamiento de los límites ambientales del planeta se reconocen desde hace años, sin embargo sólo hace unos 25 años empezaron a desarrollarse las primeras legislaciones en Estados Unidos sobre la necesidad de considerar los impactos ambientales. Desde entonces los principales organismos internacionales han acelerado y fructificado el desarrollo de políticas estatales, regionales y locales de protección del medio ambiente.

La propia Unión Europea ha impulsado el *Grupo de Ciudades Europeas hacia la Perdurabilidad* que se ha desarrollado en torno a los principios recogidos en la *Carta de Aalborg* suscrita el 27 de mayo de 1994, por 80 municipios europeos.

Para estos municipios *la sostenibilidad ambiental significa preservar el capital natural. Requiere que nuestro consumo de recursos materiales, hídricos y energéticos renovables no supere la capacidad de los sistemas naturales para reponerlos, y que la velocidad a la que consumimos recursos no*

---

<sup>5</sup> El término *desarrollo sostenible* o -peor aún, desarrollo sustentable- es una desafortunada traducción del inglés. Más correctamente debería llamarse desarrollo continuable o desarrollo perdurable, ya que el desarrollo no se sostiene en el tiempo ni se sustenta en el tiempo; más bien, continúa o puede continuar en el tiempo o perdura o puede perdurar en el tiempo. Fuente: Desarrollo sostenible. URL disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_sostenible](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible)



*renovables no supere el ritmo de sustitución de los recursos renovables duraderos. La perdurabilidad ambiental significa asimismo que el ritmo de emisión de contaminantes no supere la capacidad del aire, del agua y del suelo de absorberlos y procesarlos. La sostenibilidad ambiental implica además el mantenimiento de la diversidad biológica, la salud pública y la calidad del aire, el agua y el suelo a niveles suficientes para preservar la vida y el bienestar humanos, así como la flora y la fauna, para siempre".*

El desarrollo perdurable no es un concepto exclusivamente ecológico, sino que tal como plantea el Banco Mundial es un triángulo de equilibrios entre lo ecológico, lo económico y lo social, cuyo resultado es la solidaridad.

Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades. Debe cumplir con tres objetivos para ser definido como tal: crecimiento económico, equidad social y conservación de recursos.

Pero la conservación de recursos viene siendo en los actuales momentos el problema de difícil solución. Como ejemplo tenemos el petróleo y el gas natural. El mundo en la actualidad funciona con estos bienes que son combustibles no renovables, que proveen el 60% de la energía mundial pero apenas existen 50 años de reservas aseguradas.

El ecosistema global cumple con la función de vertedero de todos los desechos así como también de ser la fuente de todos los elementos materiales, sin embargo el ecosistema posee una capacidad limitada de regeneración y asimilación, lo que ha permitido que el problema de la contaminación se ponga en el centro de la investigación. La tecnología trabaja en dirección de la reducción de los insumos de los combustibles fósiles, pero ha trabajado muy poco en relación a los desechos, por lo que a los mares van a parar 20 mil millones de toneladas de desechos por año; una quinta parte de la población mundial respira aire más venenoso del que recomienda la OMS. La biomasa en la actualidad está ocupada por el 40%, dentro de 35 años estará ocupada por el 80% y poco después por el 100%, es decir el mundo pasará de estar medio



lleno a estar lleno. A esto se añade el calentamiento del planeta como producto del uso de los combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural, así como la presencia del CO<sub>2</sub> como producto de la expiración y de la deforestación. La destrucción de la capa de ozono debido a la emisión de un millón de toneladas anuales de gases de clorofluorocarbono (CFC) destructores de la capa de ozono.

La degradación de la tierra esta dada por la desertificación, la erosión y la salinización. El 97% de los alimentos provienen de la tierra y el 35% de ellos están actualmente degradados, en consecuencia el precio de estos tienden a subir, permitiendo que mil millones de personas sufran de desnutrición. Con la biodiversidad ocurre que las especies que van entre 5 y 30 millones, cada año desaparecen 5.000 especies. El hábitat más rico que es la selva ha sido destruido en un 55%, esto equivale a 168.000 Km<sup>2</sup> por año. Con el factor poblacional sucede que 30 países han llegado a un crecimiento poblacional de cero, pero los países subdesarrollados, en los que se concentran el 77% de la población, el crecimiento es mayor al crecimiento de las economías que los sostienen, de echo , la pobreza también afecta la sustentabilidad del planeta.

Los países desarrollados no solamente son los principales responsables en la producción de desechos y daños ambientales, sino además tienen el monopolio del conocimiento. El gasto de un billón de dólares por año en la producción de armamento debería tener definitivamente otro destino. El cambio de un desarrollo cuantitativo por un cualitativo, es sin embargo un problema político. Los impuestos deben canalizarse a lo que queremos reducir, es decir a la contaminación y explotación y no a aquello que queremos aumentar (empleo e ingresos).

En el año 1987 se publicó *Nuestro futuro común* un libro que tuvo un gran impacto en la historia del movimiento ambientalista. El Informe Brundtland, como también se lo conoce, analizó la situación del mundo en ese momento y demostró que el camino que la sociedad global había tomado estaba destruyendo el ambiente y dejando a cada vez más gente en la pobreza y la



vulnerabilidad.

Y viendo este problema se hizo una pregunta muy importante: ¿Cómo podrá este estilo de desarrollo servir en el siglo próximo (es decir éste) si el mundo estará poblado por el doble de personas, todas dependiendo del mismo ambiente? Y su respuesta fue que no se podía seguir con el crecimiento económico tradicional y que había que buscar un nuevo estilo de desarrollo al que llamó *continuable*, éste debía *ser más justo y equitativo y permitir a la humanidad satisfacer sus necesidades sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas*.

El desarrollo *continuable* tiene tres componentes esenciales que deben tenerse en cuenta y son igualmente importantes para lograr un futuro mejor: el ambiente la sociedad y la economía.

#### **2.4. PRINCIPIOS DE UNA SOCIEDAD PERDURABLE**

La UNESCO (Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas) ha definido los principios que debería tener una sociedad *continuable*, de acuerdo con su Programa *Educating for a Sustainable Future* (educando para un futuro sostenible) existen cuatro dimensiones de la sustentabilidad: social, ecológica, económica y política. Cada una de ellas trae aparejado un principio esencial.

La *perdurabilidad social* se vincula con los valores, principios de la paz y la equidad; la ecológica con la conservación; la sustentabilidad económica con el desarrollo adecuado y la política con la democracia

Esto implica que una sociedad perdurable será aquella en la cual:

- La gente se preocupa por los demás y valora la justicia social y la paz.
- Se protegen los sistemas naturales y se utilizan los recursos sabiamente.
- Se valora el desarrollo adecuado y la necesidad de satisfacer las





necesidades básicas para todos

- Se toman las decisiones por medios justos y democráticos

## **2.5. ECOSISTEMA**

Se denominan ecosistemas al conjunto de animales y vegetales que viven en un determinado territorio, de manera que ejercen entre sí una influencia recíproca. Los ecosistemas permanecerían en equilibrio si la intervención del hombre no produjera contaminación, deforestación o destrucción de especies.

Es la unidad natural de partes vivas e inertes que interactúan para producir un sistema estable en el cual el intercambio entre materia viva y no viva siguen una vía circular. Comprende cualquier lugar o medio donde se encuentran interactuando los seres vivos (factores bióticos) y los no vivos (factores abióticos).

El concepto de ecosistema aún es más amplio que el de la comunidad por que un ecosistema incluye, además de la comunidad como observamos, el ambiente no vivo, con todas las características de clima, temperatura, sustancias químicas presentes, condiciones biológicas, etc.

### **2.5.1. TIPOS DE ECOSISTEMAS**

#### **Ecosistema cultural**

Ecosistema desarrollado a raíz de la actividad humana (antropogénica); generalmente se refiere a los agro ecosistemas en el sentido amplio, que contemplan áreas sembradas con plantas útiles, por ejemplo, campos agrícolas con cultivos anuales o perennes, plantaciones forestales y frutales.

#### **Ecosistema natural**

Ecosistema formado a partir de procesos naturales, no antropogénicos, por ejemplo, bosques densos.



## **Ecosistema seminatural**

Ecosistema, que se ha formado a raíz de causas naturales, pero que se ha modificado bajo la influencia humana: por ejemplo, bosques ralos intervenidos y matorrales sucesionales.

El Corazón así como la jurisdicción cantonal de Pangua se asienta dentro de un ecosistema seminatural. Los bosques talados para la explotación de la madera han dado paso a planicies de asentamiento de comunidades que cultivan sus huertos de legumbres y hortalizas.

### **2.5.2. ELEMENTOS DEL ECOSISTEMA<sup>6</sup>**

El ecosistema se encuentra integrado por un componente viviente también conocido como factor biótico y un componente no viviente o factor abiótico.

#### ***FACTORES BIÓTICOS***

Usando un ejemplo sencillo, como es un lago, podemos darnos cuenta que en él se encuentra gran variedad de organismos vivos que van desde plantas hasta peces. Cada uno de ellos juega una importante función dentro del ecosistema lago, la cual nos permite clasificarlos en: productores, consumidores, detritívoros y saprofitos.

***Productores.*** Son fundamentalmente los organismos capaces de sintetizar su propio alimento usando energía solar y compuestos inorgánicos. Dentro de este grupo encontramos a las plantas vasculares y no vasculares y algunos tipos de bacterias. Su papel es muy importante dentro del ecosistema ya que fijan en sus tejidos la energía proveniente del sol a través del proceso de fotosíntesis. Gracias a ellas, la energía queda a disposición de en sus tejidos para otros organismos incapaces de realizar dicho proceso.

---

<sup>6</sup> Factores Abióticos. Universidad Nacional de Colombia.  
[http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000024/lecciones/cap04/04\\_02\\_03\\_04\\_05.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000024/lecciones/cap04/04_02_03_04_05.htm)



**Consumidores.** Dentro de este grupo encontramos dos clases: los consumidores primarios, aquellos que se alimentan de los productores, es decir los organismos herbívoros y los consumidores secundarios, que se alimentan de otros consumidores; por ejemplo los animales carnívoros.

**Detritívoros.** Son los organismos que obtienen la energía necesaria, para cumplir con sus funciones vitales, de la materia orgánica particulada como ejemplo tenemos a los isópodos, artrópodos y miriápodos.

**Saprofitos.** Se alimentan de materia orgánica en descomposición. Son ejemplo de ellos los hongos y las bacterias.

### **FACTORES ABIÓTICOS**

Los factores abióticos son los distintos componentes que determinan el espacio físico en el cual habitan los seres vivos, dentro de los más importantes podemos encontrar: el agua, la temperatura, la luz, el pH, el suelo y los nutrientes.

**Agua.** El agua es uno de los elementos abióticos más importantes, este es un compuesto esencial para la vida y constituye gran parte de los tejidos vivos; se sabe que los animales terrestres se encuentran compuestos por agua en un 75% e invierten una gran cantidad de su energía en la conservación de su contenido corporal de agua. Para las plantas, la situación no es muy diferente, una gran la mayoría de las actividades que ellas realizan dependen de la presencia del agua.

Todos los procesos que permiten y regulan la vida se realizan en medio acuoso, dada la propiedad del agua de ser un excelente solvente. De igual forma, los individuos que habitan en medios acuáticos se encuentran favorecidos por las propiedades físicas del agua, ya que el agua líquida presenta una densidad mayor que el hielo por lo cual este último flota, formando una barrera que aísla el líquido subyacente del frío ambiental protegiendo así a los organismos acuáticos en épocas invernales.



En zonas áridas donde la escasez del líquido es permanente, tanto las plantas como los animales presentan adaptaciones para conservar agua. Un ejemplo sencillo de ello son los cactus que modifican sus hojas a espinas para limitar la superficie de evapotranspiración; la fotosíntesis la realizan en sus tallos. A manera de conclusión podría decirse que la vida tal como la conocemos es imposible sin agua.

**Temperatura.** Ésta impone una restricción importante a la vida dado que los organismos vivientes son máquinas químicas complejas dentro de las cuales la gran mayoría de funciones vitales son realizadas por enzimas (hipervínculo página celular) de carácter proteico, cuya actividad se encuentra en un rango entre los 0 y los 60° C. Por encima de estas temperaturas sufren desnaturalización, ello acarrea el cese de su función, llevando así a la muerte del individuo. Por otra parte, si la temperatura desciende por debajo de los 4°C, el agua, componente principal de los tejidos vivos, pasa a su estado sólido, en el cual su volumen es mayor. Tal aumento de volumen implica la destrucción de organelos celulares y aún de la propia célula.

La temperatura regula además la velocidad a la cual se llevan a cabo las reacciones químicas, una mayor temperatura implica una mayor velocidad de reacción. Esto debido fundamentalmente a que la temperatura es una medida indirecta del calor, una mayor temperatura indica un contenido de energía mayor en las moléculas y por tanto una mayor reactividad de las mismas. Organismos tales como aves y mamíferos invierten una gran cantidad de su energía para conservar una temperatura constante óptima con el fin de asegurar que las reacciones químicas, vitales para su supervivencia, se realicen a velocidades adecuadas que les permitan obtener eficiencia en todos sus procesos.

**Luz.** Es la principal fuente de energía de la tierra, ello la convierte en un factor muy importante para el desarrollo de la vida. En muchos ambientes, la luz se convierte en un factor limitante para los organismos productores primarios. Por ejemplo, en un lago la luz sólo penetra hasta una determinada



profundidad, ello limita la producción de este ecosistema a la capa superior a este límite; esta zona es llamada zona fótica. Un fenómeno similar se observa en las plantas que habitan las zonas inferiores de los bosques (denominadas sotobosque); la mayor parte de la luz es absorbida por las hojas de las plantas que se encuentran en la parte superior o dosel. A ello se debe que las plantas del sotobosque generen hojas de gran tamaño; ya que al aumentar su superficie de absorción tienen mayor probabilidad de captar los pocos rayos de luz que llegan hasta este estrato del bosque.

**pH.** El pH es una medida del contenido de iones hidronio ( $H^+$ ) presentes en una solución. Dicho contenido se calcula como el logaritmo de la concentración de iones hidronio. Un pH menor a 7 indica acidez, es decir una concentración mayor de iones  $H^+$  que la que se presenta en el agua. Mayor a 7 indica basicidad, es decir, menor concentración de  $H^+$  que la que se encuentra en el agua.

En altas concentraciones los iones hidronio pueden ser nocivos para las células, debido a que por su elevada reactividad pueden dañar algunas enzimas; aún las bacterias acidófilas (que viven en pH inferiores a 4) mantienen su pH interno en valores cercanos a la neutralidad.

**Nutrientes.** Son compuestos inorgánicos esenciales para la construcción de los tejidos vivos. Constituyen un factor limitante para el crecimiento de las plantas y en consecuencia de los individuos que se alimentan de ellas. Algunos nutrientes se encuentran disponibles en pequeñas concentraciones, tal es el caso del Nitrógeno, pues aunque éste es el gas más abundante en la atmósfera, sólo puede ser utilizado cuando se encuentra en forma de iones amonio ( $NH_4^+$ ) y nitrato ( $NO_3^-$ ). En general la concentración de estos iones es baja en el suelo; para solucionar este problema muchas plantas tienen asociaciones con cianobacterias y bacterias que son capaces de fijar nitrógeno atmosférico el cual puede ser aprovechado por las plantas.



## **2.6. RELACIÓN DEL ECOSISTEMA CON EL SER HUMANO<sup>7</sup>**

Prácticamente todos los ecosistemas de la tierra han sido transformados de forma significativa por las actividades humanas, y los cambios han sido especialmente rápidos en los últimos 50 años. Hoy en día, las transformaciones más rápidas están teniendo lugar en los países en vías de desarrollo. Los ecosistemas se ven particularmente afectados por la pesca a gran escala, el empleo de agua dulce y la agricultura.

Los ecosistemas dependen de ciclos naturales fundamentales, tales como las circulaciones continuas de agua, de carbono y de otros nutrientes. Las actividades humanas han modificado estos ciclos al aumentar el uso de agua dulce, las emisiones de dióxido de carbono y el uso de fertilizantes. A su vez, esto ha afectado a la capacidad de los ecosistemas de proporcionar beneficios a las personas.

Numerosas especies animales y vegetales han disminuido en población, en extensión geográfica o en ambas. Por ejemplo, una cuarta parte de las especies de mamíferos se encuentran actualmente en peligro de extinción. La actividad humana ha causado entre 50 y 1000 veces más extinciones en los últimos 100 años que las que hubieran ocurrido por procesos naturales. Cada vez más, las mismas especies se encuentran en diferentes lugares del planeta, de modo que al perderse ciertas especies raras y propagarse las comunes a nuevas zonas, la biodiversidad global está disminuyendo. Globalmente, el abanico de diferencias genéticas en el seno de cada especie ha disminuido, sobre todo en el caso de los cultivos y del ganado

### **2.6.1. EXPLOTACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS**

El empleo por el ser humano de todos los servicios de los ecosistemas está aumentando. El uso de recursos como los alimentos, el agua o la madera ha aumentado y continúa de forma insostenible. Ciertas intervenciones

---

<sup>7</sup> Consenso Científico sobre los Cambios en los ecosistemas. URL disponible en: <http://www.greenfacts.org/es/ecosistemas/>



humanas han originado cambios en la regulación del clima, de enfermedades y de otros procesos ligados a los ecosistemas.

Está creciendo el uso de ecosistemas con fines culturales (recreativos, de enriquecimiento espiritual y otros). Sin embargo, la capacidad de los ecosistemas para prestar estos servicios ha disminuido significativamente.

Cuando las personas modifican un ecosistema para obtener algo, esto, en contrapartida, suele provocar efectos negativos sobre otros componentes del ecosistema. Por ejemplo, el aumento de la producción de alimentos tiende a provocar reducciones en la biodiversidad. Sin embargo, la conservación o la mejora de ciertos componentes de un ecosistema, como por ejemplo la creación de un parque urbano, también puede llevar a sinergias positivas que mejoren un grupo de servicios.

### **2.6.2. CAMBIOS DEL ECOSISTEMA**

El uso excesivo e insostenible puede provocar pérdidas a largo plazo. Un país podría talar sus bosques, agotar sus caladeros de pesca y aumentar su producto interno bruto pero no lograr una solución económica al problema de la pobreza. Más de mil millones de personas tienen ingresos inferiores a 1 dólar al día. La mayoría de estas personas son muy dependientes de los ecosistemas, ya que se mantienen principalmente de la agricultura, el pastoreo y la caza. Las regiones que poseen los mayores problemas relacionados con los ecosistemas son ciertas partes de África, Asia, Centroamérica y Sudamérica.

El aumento de la producción de alimentos, ha ayudado a cientos de millones de personas a salir de la pobreza, pero también ha provocado efectos negativos. La degradación de los ecosistemas está dañando a mucha de la gente más pobre y más vulnerable del planeta, y representa en ocasiones el principal factor generador de pobreza. La pobreza, a su vez, tiende a aumentar la dependencia para con los servicios que prestan los ecosistemas. Esto puede provocar más presión sobre los ecosistemas y acarrear una espiral



descendente de pobreza y degradación de los ecosistemas.

Son generadores de cambio aquellos factores naturales o inducidos por el ser humano que cambian los ecosistemas. Por ejemplo, la alteración de los hábitats y la sobreexplotación, son generadores de cambio directos que influyen de forma explícita sobre los procesos ligados a los ecosistemas. El uso intensivo de fertilizantes ha contaminado los ecosistemas con cantidades excesivas de nutrientes.

Los procesos de toma de decisiones y sus efectos sobre los ecosistemas y el bienestar humano pueden mejorarse mediante una serie de elementos tales como la transparencia y la participación pública.

## **2.7. MEDIO AMBIENTE**

De los diferentes planetas que componen nuestro sistema solar, sólo la Tierra reúne las condiciones necesarias para albergar y desarrollar la vida tal y como la entendemos. Esta vida se encuentra organizada en niveles de complejidad creciente, desde el molecular hasta el de las comunidades de individuos.

Cada nivel de entidades están en constante evolución, dotados de gran plasticidad y dinamismo causados por el material genético, inherente al concepto de vida; y a la presión externa encarnada por un conjunto de factores bióticos y abióticos que actúan sobre aquel, determinando la forma y el desarrollo de los seres vivos. A este complejísimo conjunto de elementos es lo que denominamos medio ambiente.

Del mismo modo que el entorno influye sobre los organismos y sus niveles de organización, la propia actividad de éstos influye sobre el medio que les rodea. Esta relación bidireccional se ajusta a un equilibrio dinámico que ha permitido, desde hace miles de millones de años, que la naturaleza exista y haya evolucionado hasta la diversidad de formas que hoy conocemos.

El equilibrio de esa relación bidireccional entre el organismo y el entorno





se ha roto para el caso de nuestra especie debido a la contaminación, entendiéndose por contaminación cualquier sustancia o forma de energía que altera el ambiente respecto a aquello que sucede naturalmente; descubriremos que, desde los tiempos de la revolución industrial, infinidad de actividades humanas son capaces de producirla.

El auge del sector industrial ha introducido importantes cantidades de compuestos y formas de energía, hasta el momento ajeno a la naturaleza en todos los ecosistemas, esta situación ha llegado a tal grado que las autoridades de numerosos países han apostado por un modelo de desarrollo económico diferente del tradicional.

No hay mejor tratamiento para un residuo que el no generarlo, el hombre ejerce un impacto sobre el medio por su simple presencia en el; además, el medio tiene una gran capacidad de asimilación de estos impactos y no debemos rebasar esta elasticidad para evitar una situación irreversible.

## **2.8. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

Se llama contaminación a la transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmósfera y el agua, como también a la presencia de polvos, líquidos, gérmenes microbianos u otras sustancias extrañas, en suelo o el agua, provenientes de la naturaleza o de los desechos de la actividad del ser humano.

La contaminación del medio ambiente por herbicidas, plaguicidas, fertilizantes, vertidos industriales y residuos de la actividad humana es uno de los fenómenos más perniciosos para el medio ambiente. Los contaminantes son en muchos casos invisibles, y los efectos de la contaminación atmosférica y del agua pueden no ser inmediatamente evidentes, aunque resultan devastadores a largo plazo.

Podemos decir, por lo tanto, que la contaminación puede afectar a todos los recursos naturales pero que recae directa y esencialmente sobre tres:



- La Atmósfera (aire).
- Las aguas (mares, ríos, lagos y demás cuerpos de agua).
- El suelo.

***Ambiente Natural.*** Es aquel en que los elementos que lo conforman se dan naturalmente, sin intervención humana.

***Ambiente Construido.*** Es el que comprende el ambiente modificado por los seres humanos. Dentro de él se encuentran las actividades industriales que el ser humano desarrolla y, con el fin de no alterar el funcionamiento de la naturaleza, empresas e industrias definen políticas ambientales tendientes a preservar los recursos naturales que podrían verse afectados por las labores propias de las tareas productivas

***Ambiente Social.*** Es el que integra a los seres humanos a través de su organización como sociedad.

### 2.8.1. TIPOS DE CONTAMINACIÓN

***Contaminación del agua:*** es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

***Contaminación del suelo:*** es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.

***Contaminación del aire:*** es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.



### **2.8.2. CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN**

El ser humano, apareció tardíamente en la historia de la tierra, pero ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobre pastoreo y a la erosión del suelo.

El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la revolución industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra.

Fue con la revolución industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.



Uno de los impactos que el uso de combustibles fósiles ha producido sobre el medio ambiente terrestre ha sido el aumento de la concentración de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) en la atmósfera. La cantidad de  $\text{CO}_2$  atmosférico había permanecido estable, aparentemente durante siglos, pero desde 1750 se ha incrementado en un 30% aproximadamente.

Lo significativo de este cambio es que puede provocar un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como efecto invernadero. El dióxido de carbono atmosférico tiende a impedir que la radiación de onda larga escape al espacio exterior; dado que se produce más calor y puede escapar menos, la temperatura global de la Tierra aumenta.

Un calentamiento global significativo de la atmósfera tendría graves efectos sobre el medio ambiente. Aceleraría la fusión de los casquetes polares, haría subir el nivel de los mares, cambiaría el clima regional y globalmente, alteraría la vegetación natural y afectaría a las cosechas. Estos cambios, a su vez, tendrían un enorme impacto sobre la civilización humana. En el siglo XX la temperatura media del planeta aumentó  $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  y los científicos prevén que la temperatura media de la Tierra subirá entre  $1,4$  y  $5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  entre 1990 y 2100.

La acidificación asociada también al uso de combustibles fósiles, la acidificación se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y por los escapes de los vehículos a motor. Estos productos interactúan con la luz del Sol, la humedad y los oxidantes produciendo ácido sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a tierra, arrastrados por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, o en forma de depósitos secos, partículas y gases atmosféricos.

La destrucción del ozono en las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a descubrir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono, una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta. Si no existiera esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 km. de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono



estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos (CFC, compuestos de flúor), que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles.

El cloro, un producto químico secundario de los CFC ataca al ozono, que está formado por tres átomos de oxígeno, arrebatándole uno de ellos para formar monóxido de cloro. Éste reacciona a continuación con átomos de oxígeno para formar moléculas de oxígeno, liberando moléculas de cloro que descomponen más moléculas de ozono.

Al principio se creía que la capa de ozono se estaba reduciendo de forma homogénea en todo el planeta. No obstante, posteriores investigaciones revelaron, en 1985, la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártica; un 50% o más del ozono situado sobre esta área desaparecía estacionalmente. En el año 2001 el agujero alcanzó una superficie de 26 millones de kilómetros cuadrados, un tamaño similar al detectado en los tres últimos años.

El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunitario, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. Debido a la creciente amenaza que representan estos peligrosos efectos sobre el medio ambiente, muchos países intentan aunar esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. No obstante, los CFC pueden permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción del ozono continuará durante décadas.

### **2.8.3. MEDIDAS PREVENTIVAS**

- no quemar ni talar plantas
- controlar el uso de fertilizantes y pesticidas
- no botar basura en lugares inapropiados
- regular el servicio de aseo urbano



- crear conciencia ciudadana
- crear vías de desagües para las industrias que no lleguen a los mares ni ríos utilizados para el servicio o consumo del hombre ni animales
- controlar los derramamientos accidentales de petróleo
- controlar los relaves mineros

## **2.9. CONTAMINACIÓN POR DESECHOS SÓLIDOS**

El crecimiento de las ciudades implica convertir un terreno en poblado abriendo calles y dotándolo de luz y otros servicios municipales como calles, pavimento, agua, electricidad, recolección de basura, sistema de relleno sanitario, alumbrado, abastecimiento de alimento, alcantarillado, escuelas y hospitales.

Cualquier plan urbano altera el ambiente, y si éste es irregular y desmesurado, la afectación es muy seria y generalmente irreversible. Las ciudades dan la impresión de autosuficiencia, eficiencia e independencia de los procesos naturales, pero no son auto sustentable, la mayoría utilizan recursos de manera muy ineficiente, desperdician mucha energía y producen contaminación del aire, del agua, del suelo y desechos sólidos peligrosos.

Esto debido principalmente, a que atiende de preferencia el aumento en el crecimiento económico a corto plazo y con muy poco interés en las consecuencias ambientales y económicas a largo plazo de dicho crecimiento.

Se estima que en un día, en una ciudad con un millón de habitantes en un país desarrollado se consumen 625.000 toneladas de agua potable, 2000 toneladas de combustible y 2000 toneladas de alimento y se producen 500,000 toneladas de aguas negras, 950 toneladas de contaminantes del aire y 9500 toneladas de desechos.

Existe mayor contaminación en las zonas urbanas que en las zonas rurales, sin embargo, algunos contaminantes producidos en las zonas urbanas



son arrastrados por los vientos y por el agua a zonas rurales y silvestres provocando serios problemas de salud humana y ambiental (6).

Las ciudades al crecer incrementan las demandas de agua potable, la necesidad de perforar pozos para extraer el agua subterránea y de construir conductos y depósitos para aguas negras. El desmedido consumo y la enorme transferencia de agua a las áreas urbanas disminuyen las reservas de las zonas rurales y el agua subterránea.

La construcción de edificios, viviendas y la pavimentación de grandes áreas evita que se infiltre el agua de lluvia en esos terrenos y se recuperen los mantos freáticos. En vez de eso, el agua se escurre rápidamente y se descarga hacia el sistema de drenaje arrastrando los desechos contribuyendo a la contaminación del agua y las inundaciones en las ciudades.

Las plantas de tratamiento de aguas negras y de tratamiento de desechos disminuyen los contaminantes del agua y del suelo. En los países subdesarrollados hay pocas plantas de tratamiento de aguas negras y existe poco interés y recursos para construir, operar y mantener los sistemas de tratamiento. Se estima que en estas ciudades alrededor de 200 millones de personas no cuentan con agua potable segura, provocando enfermedades bacterianas como difteria, cólera, tifoidea, disentería, gastroenteritis, hepatitis infecciosa, y la poliomielitis (viral) por lo que la mortalidad infantil es alta.

En los rellenos sanitarios, generalmente la basura es ubicada en una fosa, para luego enterrarla, este proceso es simple y no sigue algunas normas técnicas como la utilización de tuberías de salida de los gases producidos por la descomposición de la misma y que pueden generar fuego de forma natural dejando pequeñas zonas cubiertas de ceniza en la superficie de la basura del relleno sanitario.

En estos rellenos grupos de recicladores o minadores, seleccionan de la basura materiales como plásticos, metales, etc., para comercializarlos, tienen contacto directo con los desechos, se protegen las vías respiratorias



únicamente con ropa envuelta en sus caras, dejando libre únicamente los ojos. De esta forma, quedan poco protegidos o expuestos a polvos, partículas en suspensión, esporas de microorganismos, quistes de parásitos, etc.

Otro aspecto importante que agrava el problema sanitario es la combustión directa o indirecta de la basura que desprende sustancias indeseables en forma de gases o partículas produciendo mucha contaminación.

### **2.9.1 CLASIFICACIÓN, REDUCCIÓN Y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Los rellenos sanitarios que durante un tiempo prolongado han constituido el método preferido para la disposición final de los desechos sólidos, se han convertido en un grave problema.

Se habla entonces de la gestión de los residuos sólidos urbanos que está encaminada a dar a los residuos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, especialmente en la vertiente sanitaria, teniendo en cuenta las características del residuo, volumen generado, procedencia, coste del tratamiento, posibilidades de recuperación y comercialización, implicando una serie de fases: prerrecogida, recogida, transporte y tratamiento de los residuos.

La generación de residuos sólidos depende de multitud de factores del entorno de tipo micro y macroeconómicos, políticos, tecnológicos, sociales, etc. Lo ideal es desarrollar modelos que además tengan en cuenta otros subsistemas tales como: demografía, producción y distribución espacial de los residuos, sus tendencias de composición, los efectos sobre la salud pública y el paisaje, los efectos sobre la economía regional y las tecnologías existentes.

#### **2.9.2. Clasificación de los desechos sólidos**

*Desechos sólidos orgánicos* (se le denominan a los desechos biodegradables que son putrescibles): restos de alimentos, desechos de jardinería, residuos agrícolas, animales muertos, huesos, otros biodegradables excepto la excreta humana y animal.





*Desechos sólidos inorgánicos* (se le denomina a los desechos sólidos considerados genéricamente como "inertes", en el sentido que su degradación no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente, aunque su dispersión degrada el valor estético del mismo y puede ocasionar accidentes al personal):

*Desechos sólidos generales*: papel, cartón, vidrio, cristal y cerámica, metales, madera, plásticos, gomas y cueros, textiles (trapos, gasas, fibras), y barreduras.

*Desechos sólidos pétreos*: piedras, rocas, escombros de demoliciones y restos de construcciones, cenizas, desechos de tablas o planchas resultado de demoliciones.

*Desechos industriales*: la cantidad de residuos que genera una industria depende de la tecnología del proceso productivo, de la calidad de las materias primas o productos intermedios, de las propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, de los combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso, entre estos están los de la industria básica, textil, maquinarias, automovilística, goma y curtido de cueros, petróleo, química, alimenticia, eléctrica, transporte, agrícola, etc.

*Desechos peligrosos*: todas aquellas sustancias, materiales u objetos generados por cualquier actividad que, por sus características físicas, biológicas o químicas, puedan representar un peligro para el medio ambiente y la salud humana.

### **2.9.3. Composición y fuente de generación de los desechos sólidos**

Usualmente los valores de composición de residuos sólidos municipales, empresariales, industriales o domésticos se describen en términos de porcentaje en masa, también usualmente en base húmeda y contenidos como materia orgánica, papeles, cartones, escombros, plásticos, textiles, metales, vidrios, huesos, etc.

La utilidad de conocer la composición de residuos sirve para una serie



de fines, como: estudios de factibilidad de reciclaje, factibilidad de tratamiento, investigación, identificación de residuos, estudio de políticas de gestión de manejo, etc.

## **2.10. LOS DESECHOS SÓLIDOS EN ECUADOR**

Una variable necesaria para dimensionar el sitio de disposición final es la llamada producción per cápita (PPC). Este parámetro asocia el tamaño de la población, la cantidad de residuos y el tiempo. La unidad de expresión es el kilogramo por habitante por día (kg/hab/día).

En Quito, el reciclado del total del material recuperable representa alrededor de 9150 toneladas/mes, pero de esta cantidad sólo se recuperan 4712 ton/mes, es decir, un 51% del total de desechos.

El reciclaje tiene un gran beneficio para el medio ambiente. La recuperación de 1 tonelada de material reciclable representa los siguientes beneficios:

- Evita la tala de 18 árboles.
- Disminuye la compra de polietilenos que son altamente contaminantes para el suelo y el agua debido a que no se descomponen fácilmente sino que pueden durar hasta cientos de años.
- En el caso del vidrio, se ahorra una gran cantidad de energía, ya que los hornos utilizados para fundir la caliza y los materiales vidriantes generalmente deben funcionar a 1500 grados de temperatura, mientras que en la fundición del vidrio recuperado, estos hornos no necesitan más de 800 grados de temperatura.
- Para elaborar la pasta de celulosa y luego utilizarla como materia prima para la elaboración de papel y cartón se utiliza mucha agua y en el uso de materiales recuperados de papel y cartón, este consumo es mucho menor.



La industria del reciclaje genera un ahorro de 77 millones de dólares al año por sustitución de importaciones de materia prima virgen. De este total debemos indicar que el 81% corresponde a papel y cartón, el 5% a plástico, el 9% a vidrio y una cantidad similar para metales.

## 2.11. POLÍTICAS PÚBLICAS

Las políticas públicas pueden entenderse como acciones de gobierno que buscan dar respuestas a las diversas demandas de la sociedad con el uso estratégico de recursos para aliviar los problemas nacionales. Se trata pues de extraer recursos de la sociedad para volver a colocarlos en ella<sup>8</sup>.

Las políticas públicas son producto del sistema político y su creación es la respuesta a la prioridad que tengan determinados aspectos en una sociedad dentro de la que se reconocen relaciones de poder, de mando, de obediencia, de satisfacción de necesidades, de legitimidad, de apoyo y de eficiencia, efectividad y eficacia.

Entre otras, las tareas que asume el estado son la economía, la educación, el trabajo, la producción, la seguridad social, etc. A través de estas tareas y servicios sociales surgen las políticas públicas.

Son generadas en el marco de los procedimientos, instituciones y organizaciones gubernamentales y están basadas en normas jurídicas, servicios, recursos financieros y persuasión.

Las **normas jurídicas** constituyen el único recurso propio y exclusivo del estado. A través de ellas los poderes públicos autorizan y establecen las actividades que constituyen las políticas, y también, limitan la discrecionalidad en el actuar de los que la elaboran y ejecutan.

Elaborar las políticas requiere de **servicios** de personal, infraestructura humana, organizativa y de material. Son las distintas personas con grado de

---

<sup>8</sup> Chandler y Plano. Strategic use of resources to alleviate national problems of governmental concerns.



especialización que son utilizadas en la administración pública y son las encargadas de elaborar las políticas; la realización práctica descansa sobre sus hombros.

Entre los **recursos** destacan los financieros. Para llevar a cabo las políticas públicas es necesario que la administración tenga recursos, ésta los obtiene en su mayoría del pago de impuestos que los ciudadanos hacen. Sin recursos financieros la administración no podría realizar la inmensa mayoría de políticas que realiza.

La **persuasión** representa un instrumento efectivo muy importante, como señala Pallarés<sup>9</sup>: “*los ciudadanos consideran al gobierno como legítima expresión de la interpretación mayoritaria de los intereses generales de la sociedad*”. Con este principio en vigencia pueden aplicarse las políticas públicas.

### **2.11.1. ¿Cómo se elaboran las políticas públicas?**

Han existido dos modelos: *racional* e *incremental*. El modelo racional de H. Simon<sup>10</sup> plantea tres momentos; el primero, consiste en recoger información e investigar de forma sistemática con el objeto de identificar los problemas presentes o posibles, el segundo momento, se refiere a definir todas las alternativas posibles para enfrentar cada problema y el tercero, se trata de hacer un análisis omnicomprendivo de todas las posibilidades alternativas y de sus consecuencias.

Este modelo ha dado lugar a por lo menos dos críticas. Primera, en su aplicación práctica raramente se produce una decisión de manera tan lógica, racional y claramente orientada, y segunda, todo proceso de elaboración de una política pública parte de cero o sea de su raíz, lo cual es un error porque

---

<sup>9</sup> Pallarés F. (1988). Las políticas públicas: El sistema político en acción. Revista de Estudios Políticos, N° 62, pág. 141.

<sup>10</sup> Simon H. (1979). Rational Decision Making in Business Organizations, American Economic Review, 69(4). Citado en: Biblioteca Virtual Sala de Lectura Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). URL disponible en: [http://64.233.161.104/search=es&gl=ec&ct=clnk&cd=20&lr=lang\\_es](http://64.233.161.104/search=es&gl=ec&ct=clnk&cd=20&lr=lang_es). Acceso: 20/julio/06



en la actualidad no existe política que parta de cero, casi todas han sido planteadas con anterioridad por autoridades que han antecedido a quien ahora las retoma. Con todo esto la idea del incrementalismo es otro modelo de mayor vigencia.

*El modelo incremental*, planteado por Ch. Lindblom<sup>11</sup> pretende resolver algunos problemas que presenta el modelo racional como: las limitaciones humanas, el enorme coste del análisis, la inexistencia de métodos de previsión y de evaluación satisfactoria, y el conflicto de intereses. El modelo incrementalista, parte del hecho que en la práctica, la elaboración de las políticas tiene como punto de partida la situación existente anteriormente, plantea sólo pequeños cambios o modificaciones de manera incremental. Este modelo también permite críticas. De un lado Etzioni<sup>12</sup> señala como objeción principal la falta absoluta de criterios que guíen las direcciones básicas del proceso y de otro lado aparece la idea de que el gradualismo del modelo incremental no parece permitir el planteamiento de innovaciones básicas.

En la actualidad, existe sin embargo acuerdo bastante general que acepta el modelo incremental como descripción genérica del proceso de elaboración de las políticas públicas.

### **2.11.2. La formulación de las políticas**

Está compuesta a su vez de cinco etapas o pasos: 1) establecimiento de la agenda política, 2) definición de los problemas, 3) previsión, 4) objetivos y 5) selección de la opción.

Como se puede ver las políticas públicas representan la cultura política y sirven para evaluar el sistema político. Si las mismas están bien el sistema por ende lo estará, pero si estas no funcionan de forma adecuada, el sistema tampoco funcionará.

---

<sup>11</sup> Lindblom Ch (2000). Democracia y sistema de mercado. México: Serie Nuevas Lecturas de Política y Gobierno, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 215-466

<sup>12</sup> Etzioni Etzioni, A. (1992): La exploración combinada: un tercer enfoque de la toma de decisiones. En Aguilar Villanueva, L.: La hechura de las Políticas. Estudio introductorio y edición, págs. 265-282, Ed. Miguel Angel Porrua, México.



## **2.12. POLÍTICAS AMBIENTALES**

Las políticas ambientales son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular.

Su contenido debe incluir objetivos básicos como: promover la cultura del desarrollo, mejorar la calidad de vida, promover una producción limpia, desarrollar una gestión ambiental sostenible y orientar comportamientos poblacionales.

Debe sustentarse en acciones para el mejoramiento ambiental: protección de ecosistemas estratégicos, mejor agua, mares limpios y costas limpias, más bosques, mejores ciudades y poblaciones, política poblacional, y producción limpia a través de programas de educación y concienciación ambiental, fortalecimiento institucional, producción y democratización de la información, planificación y ordenamiento ambiental, y cooperación global.

### **2.12.1. POLÍTICAS AMBIENTALES EN ECUADOR**

Dentro de la Normativa Oficial del Ministerio del Ambiente existen dos instrumentos legales útiles para planificar cuidados del medio ambiente (anexo 1) y se basan en:

Ley de Gestión Ambiental que contempla principios y directrices de políticas ambientales; determina obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores públicos y privados en la gestión ambiental; señala los límites permisibles, controles, sanciones, manejo, uso sustentable, descentralización, cooperación entre los distintos ámbitos; y, establece estrategias, planes, programas y regulaciones para participación comunitaria.

Define normativas para la elaboración de estudios de impacto, planes de manejo, auditorias, planes de cierre de obras públicas, privadas o mixtas que deberán contar con la licencia respectiva para iniciar toda actividad que implique riesgo ambiental.



### **2.12.2. POLÍTICAS AMBIENTALES EN EL CANTÓN PANGUA**

El cantón Pangua dispone de una ordenanza municipal (anexo 2), para la eliminación de la basura y el aseo público, publicada en el Registro Oficial No. 583 el 17 de mayo del 2002 cuyos artículos 11 al 16 hacen mención a prohibiciones, sanciones y exenciones.

La ordenanza fue discutida y aprobada por el Ilustre Consejo del Cantón Pangua, en las sesiones ordinarias del 11 y 18 de enero del 2002 y fue aprobada de manera definitiva en la última sesión.

Sin duda, la ordenanza surgió como una necesidad determinada por el crecimiento de la comunidad que vio indispensable realizar la eliminación de los desechos sólidos como una medida de aseo público. El proceso que debió seguir esta ordenanza se inició, probablemente, en la percepción de las autoridades, la creación del departamento de higiene municipal, la fijación de tarifas y el horario de recolección bajo la supervisión de la Comisaría Municipal. Sin embargo, esta ordenanza y su aplicación no ha significado lo mismo para los habitantes de El Corazón que desconociendo su existencia la incumplen. La no vigencia de un derecho o una obligación equivale a no tenerlos.

### **2.13. GOBIERNOS LOCALES Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

En el nivel municipal se concibe un punto de encuentro de los diferentes actores y sectores locales que coordinados planifican la realización de planes y programas para fortalecer el poder local y crear un sistema territorial de planificación del desarrollo que se convierta en política pública municipal.

El interés por las acciones de beneficio colectivo, empero, necesita de la sensibilidad que esos actores y sectores sociales manifiesten para organizarse, aportar a la solución de problemas de interés general o trabajar en busca de objetivos. En el caso de El Corazón no existe al parecer intención alguna de participar en acciones mancomunadas sino están inmersos dentro del gobierno local, es decir, la población espera únicamente de sus autoridades de tal



manera que cuando ellas fracasan, algo que ocurre en nuestra realidad nacional todos los días, fracasa también la comunidad.

## **2.14. HERRAMIENTAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES**

El problema de política ambiental surge cuando hay discrepancia entre el nivel actual de la calidad ambiental y el nivel deseado. ¿Cómo cambiar esta situación? Es necesario hacer algo para modificar el comportamiento de las personas tanto en los aspectos de producción como en los de consumo en el sistema.

Las estrategias para ejecutar políticas públicas se basan en el cumplimiento de: las leyes de responsabilidad, los derechos de propiedad, la persuasión moral, los estándares ambientales de emisiones y tecnológicos y las políticas basadas en incentivos.





## CAPÍTULO III

### 3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

#### 3.1. HIPÓTESIS

- Emprendimos el proyecto de realización el presente trabajo con el planteamiento de base que los factores que influyen en la contaminación por desechos sólidos en El Corazón están relacionados con las políticas públicas, el manejo técnico dependiente a su vez del nivel educativo y sobre todo de la educación ambiental que poseen los usuarios, todo lo cual repercutiría sobre la calidad de vida de sus habitantes.

Por tratarse de un tipo de estudio basado en investigación acción participativa utilizamos encuestas, entrevistas y grupos focales para recabar la información que nos permita realizar una síntesis cualitativa para lo cual desglosamos la hipótesis de trabajo en las siguientes interrogantes:

¿Existen políticas públicas u ordenanzas municipales sobre el manejo de los desechos sólidos?

¿De existir las Ordenanzas Municipales cual es la razón para su incumplimiento?

¿La población conoce criterios sobre el manejo técnico de los desechos sólidos en el hogar y en el vertedero?

¿Los trabajadores del Departamento de Saneamiento Ambiental y los usuarios han recibido una capacitación adecuada referente al tema?

¿Cuáles son los conocimientos que posee la comunidad, en lo referente a educación ambiental?



¿De los sectores de estudio cuál está mejor informado sobre lo que es la contaminación ambiental?

### **3.2. OBJETIVO GENERAL**

- Descubrir qué factores influyen en la contaminación ambiental por desechos sólidos en El Corazón en relación con: políticas públicas, manejo técnico y educación ambiental y elaborar una propuesta de manejo que incluya clasificación, reducción y reciclaje de desechos sólidos.

### **3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la existencia, conocimiento y aplicación de políticas públicas u ordenanzas municipales para manejo de los desechos sólidos en El Corazón.
- Analizar el manejo técnico que dan a los desechos sólidos los trabajadores municipales y usuarios del centro cantonal.
- Determinar el nivel de educación ambiental que poseen los habitantes de la comunidad.
- Elaborar una propuesta que involucre a todos los actores sociales del El Corazón en los procesos prácticos de clasificación, reducción y reciclaje de residuos sólidos, en el marco de un entorno saludable.



## CAPÍTULO IV

### 4. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1. AREA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en El Corazón, cabecera cantonal del cantón Pangua de la Provincia de Cotopaxi.

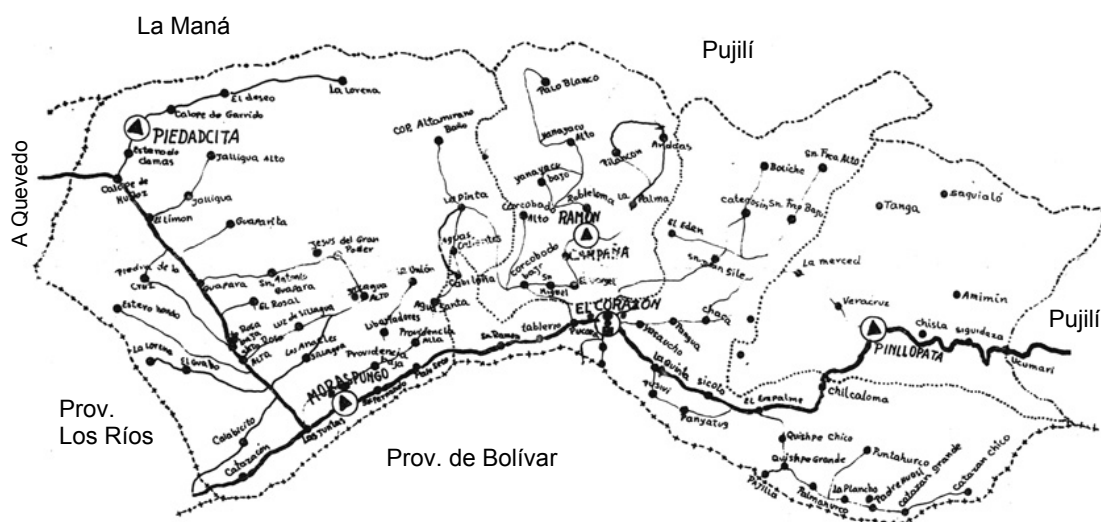


Gráfico 1

Mapa del Cantón Pangua  
Fuente: Archivo Municipio de Pangua

#### 4.2. TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio de investigación acción participativa con componentes cuantitativos y cualitativos que nos permite interpretar la información obtenida a través de *encuestas* a usuarios, trabajadores y autoridades del municipio así como de la realización de *grupos focales* con representantes de los tres sectores seleccionados con la finalidad de obtener una aproximación a la causalidad de los hechos de estudio.



#### **4.3. UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO**

Para la aplicación de la encuesta consideramos universo a 413 jefes de familia representantes de igual número de viviendas del centro poblado de la cabecera cantonal de Pangua, cuya población es de 1.492 habitantes, según el Censo de Población y Vivienda de 2001. El tamaño de la muestra incluyó el universo y sobre este número fue procesada la información (anexos).

Para la realización de las entrevistas se seleccionaron 14 participantes distribuidos así: 3 autoridades (administrador del hospital, sacerdote y gerente de la Sucursal del Banco de Fomento), 3 trabajadores del Municipio y 8 usuarios. Para la conformación de los grupos focales seleccionamos 10 representantes: 3 autoridades (Rector del Colegio Nacional Pangua, Gerente de la Sucursal de la Empresa Eléctrica y Director de la Sucursal del MAG), un trabajador del Departamento de Saneamiento Ambiental del Municipio y 6 usuarios de los tres estamentos involucrados en el estudio:

#### **4.4. VARIABLES DE ESTUDIO**

Se consideraron variables de estudio a cada uno de los ítems que constan en los formularios para recopilación de la información (anexos) dentro de las categorías: contaminación ambiental, manejo técnico de los desechos sólidos y educación ambiental.



#### 4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Dimensión	Indicador	Escala
<b>Políticas Públicas</b> Instrumento legal que permite la aplicación de normas para manejo del saneamiento ambiental	Conocimiento de la ordenanza	Información dada por el encuestado	Sí, No
	Cumplimiento de la ordenanza	Información dada por el encuestado	Si, No
<b>Manejo técnico</b> Observancia de las normas de manejo de los desechos sólidos	Conocimiento sobre desechos sólidos	Información dada por el encuestado	Sí, No
	Recolección y eliminación	Información dada por el encuestado	Sí, No
	Conocimiento sobre impacto ambiental	Información dada por el encuestado	Sí, No
<b>Educación ambiental</b> Conjunto de conocimientos y destrezas para una relación equilibrada con el entorno.	Conocimientos para relación con el entorno	Información dada por el encuestado	Sí, No
	Destrezas para relación con el entorno	Información dada por el encuestado	Sí, No

#### 4.6. PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO DE CAMPO

- *Visita.* Se realizó una visita a los involucrados en el estudio para exponerles los objetivos de la investigación.
- *Aplicación de la encuesta.* La encuesta fue aplicada a los jefes de familia de las 413 viviendas del centro cantonal. Luego de explicarse el motivo de la encuesta se procedió a obtener la información planificada. La aplicación de la encuesta incluyó a funcionarios, trabajadores del Municipio, líderes de la comunidad, así como a los usuarios o habitantes de El Corazón.
- *Aceptación.* Se recopiló la información de todos los que aceptaron participar libre y espontáneamente a los que se les comprometió a expresar sus puntos de vista con la mayor seriedad para confiabilidad de la información obtenida.



- *Herramientas.* Inicialmente se planificó utilizar como herramienta de recopilación de información la observación sistemática de los participantes en el estudio en cualquiera de las fases del proceso del manejo de desechos sólidos, sin embargo con la aplicación del formulario de entrevista se obtuvo la información requerida que luego fue complementada con la realización de los grupos focales. La observación, entonces, no se cumplió.
- *Formulario.* Se elaboraron sendos formularios para recopilación de la información de cada grupo específico (anexos). Las preguntas para cada uno de ellos difirieron en contenido aunque sin limitar los ámbitos de los tres aspectos de la investigación: políticas públicas, manejo de desechos sólidos y educación ambiental.



#### 4.7. MATRIZ METODOLÓGICA

<b>TÉCNICA</b>	<b>OBJETIVO 1</b>	<b>OBJETIVO 2</b>	<b>OBJETIVO 3</b>
	Analizar el manejo técnico que se están dando a los desechos sólidos por parte del Municipio local.	Determinar el grado de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene la población sobre la contaminación del ambiente natural causados por los desechos sólidos.	Elaborar una propuesta que involucre a todos los actores de la comunidad de El Corazón en los procesos prácticos de clasificación, reducción y reciclaje de residuos sólidos.
Encuesta	Encuesta a los trabajadores del Dpto. de saneamiento ambiental del Municipio. Encuesta a la población y a directivos de las Instituciones de El Corazón.	Seminario taller dirigido a: trabajadores del Departamento de Saneamiento Ambiental del Municipio, Autoridades locales, directivos de las instituciones, población en general y líderes locales.	
Entrevista a profundidad	Entrevista a tres funcionarios del Dpto. de Saneamiento Ambiental del Municipio. Entrevista a líderes y dirigentes locales (Párroco, presidentes de los barrios, grupos de mujeres organizadas Jefe Político, líderes Juveniles).	Entrevista a pobladores de cada barrio (2 por cada barrio).	Entrevista a Personal de trabajadores del Dpto de Saneamiento Ambiental. el Municipio. Entrevista a líderes y dirigentes locales. Entrevistas a usuarios de la localidad.
Grupos Focales	Grupo focal con líderes de la comunidad y Autoridades de la comunidad	Grupo focal con líderes y dirigentes de la comunidad.	Grupo focal con líderes y dirigentes de la comunidad.

#### 4.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis de los resultados priorizamos la visión cualitativa con un método de triangulación metodológica. Relacionamos el dato cuantitativo, resultante de la aplicación de la encuesta, con la percepción obtenida de la entrevista, los grupos focales y nuestra interpretación en armonía con lo que establece el fundamento teórico.



## **CAPÍTULO V**

### **5. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En El Corazón y en las demás parroquias de Pangua los desechos sólidos se manejan de manera similar, es decir, no hay diferencia en relación al manejo de las basuras, razón por la que existen vertederos principales y secundarios, estos últimos, situados en cada una de los barrios que forman estos centros urbanos del cantón. Aquí sus autoridades, los trabajadores encargados del aseo y recolección de los desechos sólidos, así como los usuarios, desconocen casi totalmente sobre la existencia de alguna Ordenanza Municipal que regule este aspecto.

Por otro lado, la carencia de un Comité que tenga que ver con la seguridad ambiental, la ausencia de plantas para el tratamiento de las aguas en este cantón, la nula participación ciudadana en la formulación de Políticas Públicas, la no aplicación de la descentralización, la poca importancia que han demostrado las autoridades frente a este tema, ha llevado a la despreocupación para dotar al pueblo de un vertedero adecuado, peor de un tratamiento final a los desechos.

La débil capacitación, tanto del personal que realiza esta actividad como del usuario, ha hecho que se disminuya aún más la calidad de vida de sus habitantes, puesto que permite el apareamiento de enfermedades y una percepción de incumplimiento de las autoridades para con la población que no participa en toma de decisiones importantes para la comunidad.

La aspiración de cualquier población será, al menos, minimizar riesgos e impactos negativos ambientales a la vez que lograr la satisfacción de las necesidades actuales, sin comprometer las de las generaciones futuras.

#### **5.1. POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS**

La mayoría de quienes viven en El Corazón desconocen la existencia de





normas, leyes, ordenanzas referentes a los desechos sólidos por ello es que sus autoridades manifiestan: *“no, no conozco, no sé si existirá alguna ordenanza”*. Un encuestado que pertenece al Departamento de Saneamiento Ambiental dijo: *“no existe una ordenanza, por eso a veces ni el carro para la recolección nos dan”*, mientras otro funcionario manifestó *“yo no sé de eso, yo hago mi trabajo y nada más”*, haciendo notar claramente que jamás el Municipio socializó a sus empleados, trabajadores y peor aún a los usuarios lo que se menciona en la ordenanza municipal existente a favor del manejo de los desechos sólidos (ver anexos).

Habría que delimitar cierto campo de acción de cada grupo participante en el estudio. Las autoridades municipales representan a los administradores y a su vez proveedores de los servicios del cabildo en este caso el saneamiento ambiental, los trabajadores son el grupo que cumple la mecánica de esta provisión por medio del departamento de aseo de las calles y los usuarios son los destinatarios finales en donde se cumple el objetivo final como beneficio o perjuicio.

El sentir de las autoridades municipales que son responsables de implementar las políticas públicas sobre saneamiento ambiental se manifiesta a través de expresiones como: *“creo que sí existe alguna ordenanza municipal que nos sirve de guía para dar un mejor aspecto a nuestro pueblo, sin embargo nadie obedecemos por eso tenemos tanto desorden en este aspecto. Sería bueno que de una vez por todas se cumpla y se haga cumplir con lo que dice la ley*. Otro, se ha lamentado abiertamente señalando que *sí hay una ordenanza, pero la verdad no sé por qué no entra en vigencia, nadie hace nada por mejorar, este es asunto de la comunidad y punto*.

Desde la percepción de los trabajadores el sentir es complementario a lo que expresan las autoridades. Ellos sí conocen que existen las disposiciones: *“de existir las ordenanzas existen –ha dicho un trabajador en un grupo focal- lo que pasa es que nadie hace caso. La ley es clara y cuando uno trata de poner orden vienen los resentimientos y las quejas”*. Esto deja ver que los



trabajadores son una especie de instrumento de implementación de la ley pero que en la práctica no funciona porque el usuario no responde al llamado de cumplimiento de la disposición creando como consecuencia un conflicto cuyo resultado es convertir a la ordenanza en letra muerta.

Algunos usuarios, que además laboran como empleados administrativos en el municipio, contestaron: *yo soy empleado del Municipio pero nunca nos han informado de la existencia o no de estas ordenanzas*, y continúan muchas respuestas muy parecidas: *desconozco si existen o no estas ordenanzas municipales, de haber jamás nos han informado, si es que se da el trabajo de averiguar por el pueblo, verá usted que nadie conoce, el Municipio cree que nosotros tenemos que solucionar el problema de las basuras*.

Tabla 1  
Respuesta de 413 encuestados. El Corazón. 2006.

¿CONOCE LA EXISTENCIA DE ORDENANZAS MUNICIPALES?	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	41	9.9
NO	372	90.1
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos.  
Elaboración: El autor.

El desconocimiento de las políticas ambientales por parte del 90.1% (tabla) de los encuestados ratifica lo expresado en párrafos anteriores.

Realmente el desorden existente desde el origen de producción de los desechos sólidos hasta su depósito en el vertedero grande deja mucho que desear en esta comunidad, es decir no hay disciplina y más bien se presta a la promoción y/o estimulación de conflictos entre usuarios y trabajadores del Departamento de Saneamiento y Aseo de Calles.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 2

Desechos sólidos descuidados.



A la luz de estos “sentires”, es necesario preguntarse: ¿son las ordenanzas municipales, entendidas como políticas públicas, el problema de fondo? ¿Es indispensable su vigencia o pueden ser sustituidas por otras estrategias?

La existencia de las ordenanzas municipales, como tales, para el manejo de los desechos sólidos no parece ser lo medular. En última instancia, lo que los usuarios dejan ver es un descontento porque no existe ni siquiera información peor concienciación sobre lo que se debe hacer con los desechos sólidos. El aspecto más positivo que se puede advertir en la comunidad es que todos están dispuestos a sujetarse a una disposición en caso de haberla pero es evidente que el Municipio a pesar de su papel administrador de bienes de la comunidad no ha dado la suficiente importancia a una realidad que pesa sobre el grupo social y por ende familiar y hasta individual.

Las políticas públicas son un factor común de la política y de las decisiones del gobierno y de la oposición. De tal manera que la política puede ser analizada como la búsqueda de establecer o de bloquear políticas públicas sobre determinados temas, o de influir en ellas. A su vez, parte fundamental del quehacer del gobierno se refiere al diseño, gestión y evaluación de las políticas



públicas<sup>13</sup>.

La búsqueda recíproca de la política y las políticas públicas representa una modernización de la esfera pública. En torno a políticas públicas se puede: acotar las discusiones políticas, diferenciar problemas y soluciones de manera específica, precisar las diferencias, vincular los temas a soluciones más amplias o secuenciales, plantearse esfuerzos compartidos, participar de manera específica<sup>5</sup>.

Frente a este panorama, resulta difícil dudar del papel que cumplen las políticas públicas en la vida en comunidad.

Foucault<sup>14</sup> señala que las políticas públicas, en el escenario local, directa o indirectamente, generan dos “efectos de poder”, diferentes y al mismo tiempo complementarios: por un lado disciplina a la sociedad, y a la vez, promueven y/o estimulan conflictos socio ambientales.

Normalización y conflicto –dice- son dos caras de la misma moneda que se despliegan a nivel local, producto de la implementación de instrumentos de políticas públicas, particularmente ambientales. El proceso de disciplinamiento de la sociedad generado desde las políticas públicas se explica por algunos aspectos.

Las políticas públicas ambientales están incorporadas a las políticas estatales de seguridad, como parte de esta capacidad de poder pastoral del gobierno para proteger a la población o como garantía para alcanzar la sustentabilidad del desarrollo. Bajo este paraguas, las políticas ambientales orientan comportamientos económicos y sociales de los actores involucrados<sup>15</sup>.

Este involucramiento genera conflictos entre los actores y para

---

<sup>13</sup> Lahera E. Política y Políticas Públicas. Serie Políticas Sociales No. 95. ISSN electrónico 1680-8983. URL disponible en: <http://www.eclac.cl/cgi->

<sup>14</sup> Foucault M. (1979) “Governmentality”. Ideology and Consciousness, No 6, summer 1986, pp 5-21.

<sup>15</sup> Luke T. (1995) “Sustainable development as a power/knowledge system: the problem of “governmentality”. In Greening Environmental Policy: the politics of a sustainable future. London. Frank fisher and Michael Black.



superarlos es necesario –enfatisa Foucault- superar las nociones negativas del poder como las exclusiones, represiones, prohibiciones, por una visión "positiva", pues el poder, al ser básicamente un conjunto de relaciones, “produce” saberes, y a la vez genera resistencias.

Parte de estos saberes es considerar a la sociedad como un todo de tal manera que “la conservación ambiental es tarea de todos” pero al mismo tiempo depende del comportamiento individual respecto a la protección/conservación ambiental estableciendo que “con tu ayuda este ecosistema será salvado” premisa que está destinada a generar percepciones prácticas y comportamientos, orientadas a la formación de una “cultura ambiental”.

Por otro lado, si las políticas públicas son el conjunto de actividades de las instituciones de gobierno local o nacional actuando directamente a través de agentes y que van dirigidas a tener una influencia determinada sobre la vida de los ciudadanos, deben ser consideradas como un proceso “decisional”, es decir un conjunto de decisiones que se llevan a cabo a lo largo de un plazo de tiempo con un secuencia racional y amparada en normas jurídicas<sup>16</sup>. Pero, en este proceso decisional no participa la comunidad y esta exclusión misma viene a ser la causa del desconocimiento de las ordenanzas, el incumplimiento de las mismas por parte de los que sí la conocen y el descontento de otros sectores que no le encuentran validez ni “empata” con los intereses colectivos.

Una alternativa a este vacío de conocimiento, de aceptación o de aplicación de normas para contar con saneamiento ambiental podría ser una estrategia de empoderamiento que parta del conocimiento de todos los involucrados, que se robustezca con los aportes de todos los que participen en su elaboración y que se ponga a andar con la participación voluntaria y solidaria de todos sus actores.

---

<sup>16</sup> Pallares F. (1988). “Las políticas públicas: El sistema político en acción”. Revista de Estudios Políticos. No. 62. Pág. 141. URL disponible en: <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/021104144006.html>. Acceso 4/julio/06.



## 5.2. MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL CORAZÓN

Como producto de la inequidad social propia de un sistema económico neoliberal el manejo de los desechos sólidos en El Corazón se realiza de manera inadecuada, esto ha permitido sumir a grupos humanos importantes tanto en la pobreza como en la vulnerabilidad. En la pobreza por permitir la acumulación de la riqueza en pocas manos y la vulnerabilidad por que hace presa fácil tanto de niños como de los ancianos, que mengua su proceso de salud, enfermedad; pero las consecuencias no son solamente con el ser humano, sino además con el ambiente, puesto que se continua destruyéndole a través de las deforestaciones, y de ser el vertedero de todos los desechos los que además no han merecido tratamiento alguno, ni en su lugar de origen, recolección, transporte y disposición final, haciendo tabla rasa de aquello de garantizar la supervivencia, la protección y el desarrollo de los niños y de los demás jóvenes a quienes se les hizo herederos de cuidar la tierra a cambio de poner en marcha programas de salud, nutrición, educación, alfabetización, mitigación de la pobreza, mejorar la calidad ambiental tanto en el hogar como en la comunidad, es decir, otorgarles un ambiente más favorable para su vida.

En definitiva aquello de satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades, se cumple a medias, pues nuestros hijos en poco tiempo afrontarán días difíciles como consecuencia de esta inequidad social.

Para una mejor comprensión del manejo de los desechos sólidos en El Corazón, es pertinente efectuar aproximaciones a partir de cuatro aspectos básicos: 1) qué son los desechos sólidos, 2) cómo los clasifican, 3) de qué material son los recipientes en que los recolectan, y 4) con qué regularidad “sacan” los desechos sólidos.

¿Qué es para usted la basura<sup>17</sup>? *“Son los desperdicios que salen de la casa y de todo establecimiento en el que hay actividad, es algo que a los ojos*

---

<sup>17</sup> Preferimos utilizar el término “basura” de entendimiento y aceptación más generalizados. La denominación de “desecho sólido” es ciertamente reciente.



*del ser humano le fastidia*". *"...son todos los desechos que bien tratados pueden volver a ser útiles y evitarían la contaminación de nuestro ambiente."* *"...es todo aquello que se vuelve inutilizable y que puede servir mucho como abono..."* han sido las respuestas de las autoridades.

Estas respuestas señalan que la basura es concebida de diferentes maneras. Tal vez no sea fácil decidir cuál es correcta y cuál no lo es porque las respuestas dadas por las autoridades no son más que el resultado del tipo de información que poseen. Parece razonable que un concepto haga referencia a la basura como contaminante, pero no parece congruente que se considere basura a algo que únicamente resulta desagradable y peor una contradicción como la que señala que lo que se vuelve inutilizable<sup>18</sup> puede servir mucho como abono. En definitiva hay confusión en los conceptos situación que probablemente se inicia en la educación tanto formal como informal. Según el Censo de Población y Vivienda del 2001 en El Corazón el nivel de escolaridad en personas mayores de 10 años no es más de un promedio 4.2 años aprobados.

Los trabajadores señalan que *"...si no se manejan de una manera adecuada las basuras nos producen enfermedades puesto que son cosas que el mismo hombre ha desechado"*. Este criterio complementario de los anteriores, aunque un tanto más razonable, puede deberse al hecho estar en contacto permanente con la basura o haber tenido experiencias adversas en la recolección y eliminación que realizan diariamente.

Los usuarios consideran que *"...los desechos son simplemente las basuras que en nuestro medio no vale nada y que más bien nos causan enfermedades, estos mismos desechos en otros lados significan dinero."* *"...dependiendo en donde se originan son más o menos peligrosas, causan alteración a la parte estética de cualesquier lugar y producen la contaminación de nuestros entorno natural"*, *"...es todo aquello que nos satisfizo en un momento determinado y que el hombre ya no lo necesita, en consecuencia*

---

<sup>18</sup> Inutilizable = adj. que no es susceptible de utilización. DRAE. Real Academia Española. 22ª. edición



*está destinado a ser desechado, sin embargo para otras personas puede ser útil”.*

A nivel de los usuarios, que para esta circunstancia debe entenderse como los productores de desechos, los conceptos varían en algunos sentidos: a) la peligrosidad de la basura es relativa, b) aunque en medio local la basura no es valorable en el sentido económico en otros lados sí lo es, y c) se ratifica el criterio anterior de que la basura será todo lo que al individuo ya no le satisface aunque para otros pueda ser útil o llenar un vacío. El hecho de que participaron algunas amas de casa en los grupos focales podría explicar este cambio de criterio, sobre todo el relacionado con la peligrosidad, entendiendo que la mayor parte de los desechos que se producen en El Corazón son residuos domésticos básicamente de productos alimenticios. Las siguientes expresiones ratifican estas percepciones.

¿Qué tipo de basura se produce en su casa, trabajo o empleo?  
*“...principalmente papeles, materiales de escritorio” “...depende, si es de la cocina son restos de alimentos, si es de las salas de hospitalización también son restos de alimentos y material infeccioso producto de curaciones que realizan a los pacientes; de consulta externa salen papeles, material corto punzante, cristales, cartones, material infeccioso; de las oficinas en gran cantidad tenemos papeles, cartones y tierra” “...son los restos de los comestibles, cáscaras de frutas, legumbres, hortalizas, restos de cosas dañadas, sobras de alimentos” “...los desperdicios de alimentos, las cáscaras de todos los alimentos, los plásticos en los que vienen todo lo que compramos en el mercado, los papeles que los niños rompen y botan, los papeles de los baños y los restos de telas”.*

¿De qué material es el recipiente en que recogen la basura? Una simple mirada a los domicilios, en los que aplicamos la encuesta, nos permitió ver que mayormente son de plástico y unos cuantos metálicos. La preferencia por los plásticos radica en el hecho que no necesitan mayor cuidado sobre todo para la limpieza y al respecto hay una observación que destacar sobre todo en los





recipientes metálicos. El aspecto de la mayor parte de ellos es realmente repugnante porque están sucios, oxidados y con restos de desechos; sin duda, la limpieza es muy ocasional y puede deberse al hecho de que comúnmente todos sabemos que la “basura” debe ser eliminada de cualquier forma pero no tenemos, hasta ahora, la información que su manejo responde a un proceso que entre una de sus medidas es mantener limpio el recipiente.

De otro lado, tampoco poseen la información que les permita pensar que las posibilidades de contaminación, no sólo dentro de la vivienda sino fuera de ella, se encuentran más en el recipiente que en los desechos en sí.

El calendario de recolección de los desechos sólidos, por parte del carro recolector del Municipio, apenas la mitad de los habitantes lo conoce. El exponer la basura en el callejón de la vivienda, sin embargo, se ha convertido en algo así como una costumbre diaria que a veces se mantiene hasta los sábados y domingos, días que en los pueblos como El Corazón se cumplen las ferias de víveres pero no son laborables para los trabajadores municipales.

Tabla 2

Respuesta de 413 encuestados. El Corazón. 2006.

¿QUÉ DÍAS SACAN LA BASURA?	NÚMERO	PORCENTAJE
TODOS LOS DÍAS	152	36.8
LUNES A VIERNES	110	26.6
LUNES, MIÉRCOLES Y VIERNES	110	26.6
LUNES A SÁBADOS	22	5.3
MARTES, JUEVES, SÁBADO	19	4.6
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: El autor.

*Únicamente el 53.2% sacan la basura los días fijados por la Ordenanza Municipal. Los demás utilizan otros días de acuerdo a su criterio.*



Cuando ocurre una acumulación de desechos que sobrepasa la capacidad del recipiente doméstico, un considerable número de habitantes se deshace de ellos vaciando su contenido en los solares vecinos lo que se convierte en “material de sobre vivencia de las ratas”

Este manejo “natural” de los desechos sólidos es común a las poblaciones pequeñas y tanto más pequeñas sean los desechos sólidos van perdiendo su espacio como tales y acaban confundiéndose en el ambiente como algo intrascendente.

Entonces el manejo técnico de los desechos, que en el caso de El Corazón es prácticamente inexistente, depende de un requisito imprescindible: el conocimiento. Si no hay acuerdo en lo que significa un desecho, menos posibilidades existirá de manejarlo bien y por ende tampoco se conocerá qué precauciones tomar y por qué tomarlos cuando se trate de recolección y tratamiento final.

El manejo de los desechos sólidos requiere un conocimiento básico indispensable. Constituye una verdadera especialidad cuya información está siendo cada vez más divulgada y nos permite conocer algunos aspectos de importancia social inclusive.

La comprensión de lo que significa un desecho sólido, su peligrosidad y su manejo, genera por lo menos un par de confusiones en nuestra población. Primero, se considera con igual potencial ya sea de “inocuidad” o ya sea de “peligrosidad” a todos los desechos; según sus propias expresiones, a los *papeles, cartones y tierra de la oficina; material corto punzante, cristales y material infeccioso del hospital; y, a las sobras de comestibles, cáscaras de frutas y restos de legumbres y hortalizas de la cocina*. Y segundo, a pesar de estos criterios en la práctica diaria muy pocos habitantes se interesan en ellos.



Según la Universidad de Florida<sup>19</sup> se define como un desecho sólido a cualquier basura, desecho, lodo u otro material eliminado, líquidos, semi-sólidos, o material gaseoso contenido y los desechos de actividades agrícolas. Pero son considerados peligrosos los que participan de características como: toxicidad, flamabilidad, corrosividad o reactividad.

Estas características muestran que el desecho puede causar o contribuir significativamente a un incremento en la mortalidad o enfermedades serias, o poseer un riesgo substancial para la salud humana o el medio ambiente cuando es tratado, almacenado, transportado y eliminado o manejado de una manera incorrecta.

Esta respuesta de los tres estamentos que intervinieron en la encuesta y en los grupos focales puede entenderse como una desinformación que genera diversos criterios sobre un mismo tema que está relacionado con experiencias diferentes individuales y de grupo. Examinemos estos hechos:

1. La clasificación sobre peligrosidad e inocuidad de los desechos sólidos no vino de “fuera” es decir no es el producto de una ciencia extraña y diseñada en laboratorio, sino es el producto de la experiencia (empirismo) de las personas que compartiendo una realidad con la naturaleza, de la que se sirve el hombre para sobrevivir, aprendió qué es dañino y qué no lo es (saberes populares)<sup>20</sup>. La aplicación de esta experiencia generó el conocimiento que más tarde se convirtió en disposición posiblemente en todos los municipios.

2. La mayor parte de los conocimientos y saberes sobre los desechos sólidos puede tener valor relativo. Es decir, lo que en cierto lugar y en cierto tiempo tiene mucha vigencia en otro lugar puede no serlo y quien sabe hasta puede pasar por desapercibido.

Aplicado este razonamiento a los desechos sólidos, y en atención a los

---

<sup>19</sup> Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Gainesville, FL. Farm and Research Handbook of Florida Solid and Hazardous Waste Regulation, Circular 1139. URL disponible en <http://edis.ifas.ufl.edu>. Acceso: 8/julio/2006

<sup>20</sup> Rush A. Saberes y culturas en la globalización. Discusión de la tesis de León Olivé. URL disponible en: [http://www.filo.unt.edu.ar/centinti/iela/revista\\_telar/revistas](http://www.filo.unt.edu.ar/centinti/iela/revista_telar/revistas). Acceso: 8/julio/06.



que en mayor cantidad se producen, resulta ilógico pensar que los restos de los alimentos de pronto nos resulten peligrosos o acarreen la posibilidad de atentar contra la supervivencia. De ser así, todos los abonos naturales con que nuestros ancestros consiguieron apetecibles productos agrícolas y no menos buenas semillas se hubiesen convertido, por obra y gracia de la tecnología moderna en sustancias que amenazan nuestra existencia.

En más de una respuesta, tanto en las entrevistas como en los grupos focales, se advierte reflexiones sobre la posibilidad que cierto tipo de desechos en vez de ser eliminados pueden ser económicamente beneficiosos cuando explican que *“estos mismos desechos en otros lados significarían dinero”*. Esto indica que hay una percepción en la comunidad de que desecho sólido no es sinónimo de contaminación y también hay concordancia con lo expresado en párrafos anteriores en el sentido que lo inservible en unas circunstancias puede ser útil en otras.

Sería irracional negar el valor del desarrollo tecnológico en beneficio del conocimiento y de mejores estándares de vida para la humanidad, pero también lo sería pensar que en ambientes donde hemos convivido centenares de años en armonía con la naturaleza de pronto la flora y la fauna se conviertan en amenaza. Los desechos que genera la industria, mediante procesos físicos y químicos forzados, no son inocuos y hay suficiente información sobre el daño que producen en la naturaleza y en la salud humana, pero ventajosamente El Corazón está exento aún de este tipo de amenazas.

3. ¿A quiénes realmente beneficia este tipo de información? Sin duda a los países altamente industrializados. Pero para países en vías de desarrollo, quizá esta información no produzca el mismo beneficio. Veamos: a) la comodidad que aspiran los habitantes de nuestros pequeños centros poblados poco tiene que ver con edificios de hormigón, aire acondicionado o televisión por cable, de manera que el tratamiento de los desechos sólidos puede reducirse a medidas sencillas y prácticas (véase propuesta); b) las condiciones que dignifican la vida en nuestras comunidades rurales se basa en tener salud,



trabajo, educación y comunicación y c) las repercusiones que tendría un tipo de desarrollo importado de otras realidades pero tecnificado y muy forzado para nuestra realidad podría nublar la visión de ser los artífices del futuro a través de un proceso crítico y emancipador como sugiere Breilh<sup>21</sup>.

Tabla 3  
Respuesta de 413 encuestados. El Corazón. 2006.

¿QUÉ DESTINO DA A LA BASURA RECOLECTADA?	NÚMERO	PORCENTAJE
SIMPLEMENTE LA BOTAN	246	59.6
DESCONOCEN	71	17.2
LA USAN PARA HACER ABONO	47	11.4
QUEMAN	26	6.3
LA TAPAN CON UNA CAPA DE TIERRA	23	5.6
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos.  
Elaboración: El autor.

*Apenas el 59.6% de los encuestados tiene la idea clara que los desechos tienen que ser echados en el vertedero. Los demás le dan destinos diferentes.*

Sea como fuere, dentro de las etapas del ciclo de vida de los desechos sólidos debe cumplirse un proceso que se resume en: generación, transportación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final. Estas medidas están comprendidas dentro de lo que se conoce como gestión ambiental y que en el caso de El Corazón este procedimiento se reduce a:

**Generación.** La que se da cotidianamente en los domicilios, sitios de trabajo, establecimientos educativos, mercados, etc.

<sup>21</sup> Breilh J. Epidemiología Crítica. Ciencia Emancipadora e Interculturalidad. ISBN: 950-892-147-1. Buenos Aires: Lugar Editorial 2003.



**Recolección.** En casi todos los hogares se disponen de por lo menos dos recipientes para el efecto, uno ubicado en el baño y otro en la cocina el que a su vez recoge del resto de la casa. Sin embargo al momento de exponer los recipientes con su contenido para que sea trasladado hasta su destino final se observa un solo “tacho”.

**Transportación.** Esta actividad se realiza utilizando un vehículo no adecuado para el efecto, pues se trata de una volqueta en mal estado de funcionamiento, en ausencia de la misma, utilizan una carretilla, la que por dificultades de manejo no pueden llegar al vertedero que está algo alejado del pueblo, en consecuencia, los terrenos baldíos también sirven como lugares de disposición final.

**Disposición final.** Para esta actividad El Corazón cuenta con un vertedero situado a un kilómetro y medio del centro urbano, es aquí donde se arrojan todo tipo de desechos sólidos que posteriormente no merecen tratamiento alguno, así como los que se depositan en los terrenos sin construcción.

Medidas como la incineración, el reciclaje, la recuperación y la reutilización son procesos que se incluyen dentro de un sistema de gestión ambiental dependiente de la magnitud y variedad del tipo de desechos. Estos conceptos se incluyen dentro de un programa de educación y cultura medioambiental.



Gráfico 3

Carro recolector en pleno descargamiento de los desechos. A la derecha el vertedero.



### 5.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Lo que las autoridades del municipio, los trabajadores y los habitantes de El Corazón conocen sobre educación ambiental puede ser analizado a través de respuestas como: *“...la contaminación es la presencia de basuras en el medio ambiente, es decir en la tierra, en el agua y en el aire”, “...la contaminación puede ser macro o micro, macro cuando podemos ver por ejemplo las basuras en el suelo o en el agua y micro cuando los contaminantes no se pueden ver y se encuentran generalmente en el aire”.*

Esta expresión deja ver que hay una consideración más o menos uniforme sobre el significado de basura con respecto a la contaminación que según la respuesta de las autoridades serían sinónimos. Ciertamente el concepto más generalizado es que la contaminación ambiental es todo cambio indeseable, producido en forma natural o por acción del ser humano, que afecta negativamente a todos los seres vivos pero eso no significa que la presencia de desechos sólidos producidos en un escritorio de oficina por ejemplo (papeles, lápices, cintas de embalaje, etc.) y echados en el jardín conviertan a éste en un espacio indeseable para la vida humana o vegetal.

Las consideraciones macro y micro aplicadas a los contaminantes, del género que fuesen, se originan sin duda en el entendimiento de lo visible



(macro) e invisible (micro) a simple vista, más no al concepto de lo que realmente significa la contaminación.

El criterio que exhiben los trabajadores expresa puntos de vista similares: *“...la contaminación es la alteración de nuestro entorno, lo que permite también las enfermedades del ser humano, se puede contaminar entonces la tierra, el agua y el aire”, “...contaminar es transformar una sustancia ya sea líquida o sólida en no apta para la vida de los seres humanos”*. Sin embargo incluyen el *entorno* como una dimensión limitada probablemente a su barrio, a su hogar, a su vertiente de agua, a su huerta y máximo a una parte de la naturaleza. Es decir conciben la contaminación ambiental como algo circunscrito a las cosas que están más cerca del individuo como los alimentos o las bebidas.

Ciertos usuarios dejan ver que su entendimiento sobre la contaminación ambiental es similar cuando expresaron *“...la contaminación es todo organismo vivo o muerto que altera la salud del hombre” “...es la adquisición de sustancias nocivas que en un momento determinado van a producir diferentes enfermedades en el hombre”*, pero una respuesta como *“...la contaminación no sólo es al hombre sino también a los animales y a las plantas”* nos indica que algunos poseen conceptos más acertados que los grupos anteriores.





Tabla 4

Respuesta de 413 encuestados. El Corazón. 2006.

¿CUÁLES SON EFECTOS NOCIVOS DE LOS DESECHOS?	NÚMERO	PORCENTAJE
PROLIFERACIÓN DE ROEDORES E INSECTOS	55	13.3
PRODUCCIÓN DE ENFERMEDADES	54	13.1
MALA PRESENTACIÓN DEL LUGAR	32	7.7
MAL OLOR AMBIENTAL	23	5.6
TODOS LOS CITADOS	245	59.3
OTROS	4	1.0
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: El autor.

*Tan sólo el 59.3% de los encuestados conoce los efectos nocivos de los desechos.*

La educación sobre contaminación ambiental de los estamentos participantes en los grupos focales en general es escasa. Poco hay que destacar. La inclusión de todos los seres vivientes como los afectados por la contaminación (cuando se refieren a los animales y a las plantas), la diferenciación entre contaminación macro y micro aunque este concepto se refiera únicamente al tamaño de las partículas contaminantes, y el conocimiento, manifestado por los tres grupos, que los principales elementos afectados por la contaminación son el agua, la tierra y el aire y por tanto todo ser viviente dependiente de estos elementos será afectado.

A parte de lo enunciado, la discusión de esta categoría nos permitió detectar que la contaminación ambiental, por concepto, es detectable en cualquier latitud pero que su impacto puede no tener la misma importancia en todos los lugares. En el caso de El Corazón existen desechos sólidos dispersos aledaños a escuelas, instituciones públicas, mercados, coliseo, etc., pero para un sector de la población no parece constituir una verdadera amenaza para la



salud y por tanto no son recolectados diariamente. Para otro sector, como se ha manifestado, estos desechos no sólo afectan a la estética de la localidad sino son fuentes contaminantes a través de la emanación de malos olores y de la producción de microorganismos.

Un criterio que vale puntualizar es aquel que muchos usuarios consideran que los desechos sólidos putrescibles, es decir de origen orgánico, actúan sólo como abono y por tanto son arrojados a los solares sin construcción. pocos actores se han manifestado en el sentido de que esos desechos en la fase putrescible se convierten en un medio propicio para la proliferación de insectos, roedores y toda clase de bichos que pueden invadir rápidamente los domicilios.

En todo caso los problemas ambientales no son ajenos al desarrollo económico y social. Por esa razón están siendo desde hace algunas décadas tomados cada vez más en cuenta ante la posibilidad real de que nos llevará a una situación crítica de la cual no será fácil salir<sup>22</sup>. Esta aseveración tendrá más valor en tanto en cuanto se aplique a los conglomerados humanos de los grandes centros industriales donde predomina el mercado. En el caso de El Corazón se trata de una pequeña población de mil quinientos habitantes y con un núcleo urbano de aproximadamente cuatrocientos domicilios; de características eminentemente agrícolas rudimentarias, de crecimiento y desarrollo muy lentos. Donde todo parece indicar que los desechos sólidos todavía no constituyen un problema de gran magnitud. Los desperdicios que son echados al vertedero y también los que no lo son están representados en su mayor parte por desechos orgánicos putrescibles sobre los cuales la naturaleza ejerce una suerte de reciclamiento natural. Sin que tampoco eso signifique que sus habitantes no puedan disponer de una reglamentación para el manejo adecuado de los desechos sólidos teniendo como base teórica una información, educación y comunicación oportunas al respecto.

Ha sido suficientemente demostrado que la principal solución a los

---

<sup>22</sup> Guzmán A. Tema especial: Educación Ambiental. URL disponible en: <http://www.ecoportal.net/content/view/full/218>. Acceso: 8/julio/06



problemas ambientales, es la educación ambiental en todos los niveles y sectores de la sociedad (productivos o no). Creemos que la principal salida (no la única, ya que esta debe ser acompañada por otras medidas de corte económico, político, técnico, etc.) viene de la mano de la educación, en este caso de la educación ambiental. Esta es una herramienta fundamental para lograr un cambio de actitud y de comportamiento en la sociedad, no sólo en los productores sino también en los consumidores de la localidad en estudio.

Una alternativa válida sería una red de intercomunicación regional, de cooperación, capacitación e intercambio para lograr trabajar en modificaciones y reforzamientos de la educación ambiental<sup>23</sup>.

Para conseguir una vida en armonía con el ambiente, lo primero que debe obtenerse es una población consciente de su pertenencia al todo que lo rodea. Se debe educar a las personas desde la infancia para que aprendan el cuidado necesario para no malgastar los recursos del planeta, para no ensuciar su entorno y para convivir con su vecino.

---

<sup>23</sup> Frers C. En busca de una educación ambiental. URL disponible en:  
[http://www.internatura.org/educa/educa\\_frers.html](http://www.internatura.org/educa/educa_frers.html)



## CAPÍTULO VI

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. CONCLUSIONES

Al término de la investigación los resultados nos llevan a concluir que:

- Deben entenderse las políticas públicas como herramientas legales que utiliza el gobierno en todo grupo social para propiciar el bien común. La falta de ellas genera una afectación a ese estado de bienestar al que tiene derecho la colectividad. En este sentido el gobierno local de El Corazón no ha demostrado hasta hoy interés alguno por la contaminación ambiental generada por el manejo inadecuado de los desechos sólidos, tal parece que no dispone de ordenanzas municipales a las que deben entenderse como políticas públicas.
- Esta aparente falta, según los resultados de las encuestas, entrevistas y discusión de grupos focales que intervinieron en el estudio, es más bien un desconocimiento de las ordenanzas que por su parte las autoridades municipales sí las conocen, los trabajadores también y ciertos sector de la población aunque en escaso número. El problema radica en que nadie las cumple aunque se advierte un cierto intento por parte de las autoridades y los trabajadores.
- En atención a la verdad sí existen estas denominadas Políticas Públicas en El Corazón (véase anexo de las ordenanzas municipales) pero no han



merecido su aplicabilidad por falta de conocimiento y consecuentemente no lo habrá hasta que exista difusión y aceptación de ellas.

- El manejo técnico de los desechos sólidos en esta parte de nuestra Patria, por parte de los prestadores de este servicio es mínimo, únicamente se limitan a su recolección, transporte y disposición (acumulación) en el vertedero de la población sin otorgarles ningún tratamiento por simple que éste sea. La población, dentro de la que se incluyen las mismas autoridades del cantón, hace menos todavía; unos apenas los recogen en su domicilio, otros prefieren dejarlos en la vereda, si están aledaños a su domicilio no les concede ninguna importancia y cuando el vehículo recolector, que no siempre es el volquete del municipio sino una carretilla, no ha realizado la recolección de los desechos terminan echándolo en la huerta o en un solar vacío.
- Los conceptos sobre basura o desechos sólidos que poseen los habitantes de El Corazón son contradictorios, superficiales y mínimos. Para algunos no son nada peligrosos tanto para el ser humano como para el ambiente natural y creen que todo tipo de basura actúa o sirve como abono para mejorar la nutrición del suelo. Para otros todo desperdicio significa peligro para la salud y sería igual entonces un desecho de un alimento que un desecho conteniendo sustancias químicas corrosivas.
- La forma de eliminación de los desechos, para los que observan esta medida, es un tanto uniforme en la comunidad; todos depositan las basuras en el mismo recipiente hasta que los servidores del Municipio se hagan cargo de las mismas, las transporten y las depositen en el vertedero según el tipo de transporte utilizado por ellos. En ausencia de este servicio



simplemente irán a parar en un terreno baldío o los recipientes serán desocupados en las calles o lugares públicos (parque y mercado), lo que afecta la calidad estética de la comunidad.

- La educación ambiental, considerada el eje fundamental para la solución de estos problemas, podemos decir que en El Corazón no existe. El problema se inicia en la falta de información básica de todos los niveles de la población sobre lo que significan los desechos sólidos, qué tipo de desechos son los que se producen, cuál es su beneficio o su perjuicio, formas de manejarlo y en definitiva una falta total de interés en lo que nadie considera importante. De esta manera, los conceptos sobre contaminación ambiental son desconocidos y más todavía lo son las reglas que debemos tener en cuenta para servirnos convenientemente del ecosistema del que dependemos.



## 6.2. RECOMENDACIONES

- La difusión de políticas públicas sobre manejo de desechos sólidos aparte de ser replicados por parte de los grupos capacitados a sus respectivos barrios, debería el Ministerio de Educación y Cultura incorporar en su pénsum de estudios con el propósito de disminuir el impacto que puedan ocasionar al ambiente y conseguir una dualidad inseparable del ser humano con la naturaleza. De esta manera la participación de los niños en defensa del entorno se enmarcaría en lo que es la responsabilidad otorgada a través de la llamada agenda 21 para alcanzar el Desarrollo Sustentable en la que les nombran Herederos del cuidado de la tierra, hecho ocurrido en el año 1992 y al que acudieron 180 países de nuestro planeta.
- La aplicación desde el ejercicio del gobierno local (democrático) de estas leyes, normas u ordenanzas que vienen a constituirse en lo que conocemos como Políticas Públicas, es imprescindible, si esto no ocurre aparece el desorden, el caos, afectando no sólo a los intereses de la sociedad, sino también a la armonía que debe reinar entre quienes vivimos en esa comunidad y obviamente se lesiona la parte estética del pueblo.
- *Difusión sobre educación ambiental.* Esta educación debe ser impartida a todo nivel de la sociedad si es que queremos lograr un cambio de actitud y de comportamiento del ser humano, concienciar la pertenencia del todo que nos rodea, aprovechar lo estrictamente necesario sin malgastar los recursos que el planeta nos ofrece, lo último se conseguiría educando a las personas desde la infancia.
- Un programa de prevención de la contaminación ambiental viene de la



mano de lo anterior, por ello resulta interesante de que en El Corazón se emprenda cuanto antes un programa de capacitación en: recolección, reducción y reciclaje de los desechos sólidos, así como de alguna técnica de tratamiento que puedan ofrecer quienes desde la institución correspondiente logren de una vez por todas, establecerlo.

- Conseguir que todos hablemos el mismo idioma en manejo de desechos sólidos quizá no sea tan difícil. Se lo conseguiría si nos interesamos en este aspecto de la salud pública y motivamos a las autoridades para que desarrollen un programa de educación para la sanidad.





### 6.3. PROPUESTA

#### 6.3.1. UN CAMBIO POSITIVO PARA TODOS

El deseo generalizado por revertir esta realidad que nos ha venido minimizando a quienes habitamos en este sector, que ha permitido discusiones duras e hirientes entre vecinos del mismo barrio, de la misma comunidad, entre usuarios y trabajadores del Municipio local, ha hecho que altere de manera evidente las buenas relaciones que debe de existir entre todo ser humano de una comunidad, pues se debe entender que estos últimos están para brindarnos comodidad, satisfacción y aseo, ya sea al interior de nuestros hogares o en el entorno en el cual permanecemos.

Cuando se les interroga en las encuestas ¿Apoyaría el programa de reciclaje sabiendo que Ud. debe adquirir los recipientes? Casi en su totalidad expresan positivamente que apoyarían, con el fin de mejorar no solamente la estética del pueblo sino, de limar las asperezas que diariamente ocurren entre los diferentes actores, esto resulta tan cierto por que al preguntarles, para el mejoramiento de los servicios de aseo usted estaría dispuesto a incrementar el impuesto de recolección, y se vuelven a repetir las respuestas afirmativas, en todos los tres sectores de estudio.

Ante la pregunta que se les formula, desearía que en el pueblo se hiciera el reciclaje. Los trabajadores de la Institución encargada de esta labor contestan: *“Es lo que vengo solicitando”*. *“Desde luego, de esta manera tanto el usuario como nosotros sabemos lo que contienen los recipientes de basura”*. Claramente se observa una intención de cambio que les permitiría incluso tomar ciertas precauciones en un determinado día con el propósito de disminuir los riesgos de accidentes.

Los usuarios así como las autoridades manifestaron: *“Sería lo ideal si eso se diera, estaríamos pareciéndonos a las ciudades grandes”* *“Se disminuiría notablemente las enfermedades”* *“Se mejoraría el ambiente”*.



A respecto y a lo largo de este estudio se ha establecido la existencia de varios acuerdos, leyes y normas que rigen a favor del ser humano y del ambiente en el que este se desarrolla, pues de esta armonía, es lo que se sacará todo el provecho posible para que el mañana no sea una carga dura para nuestros hijos y generaciones venideras, con un ambiente insoportable por la contaminación que hoy lo producimos.

Existen numerosos acuerdos emitidos en diferentes partes del mundo que avalan lo que estamos mencionando como el Informe Brundtland, en el que se analiza la situación del mundo en la actualidad y se demuestra la destrucción del ambiente, así como la pobreza de cada vez más gente. Todo esto en 1987: el Programa de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente, la creación de nuevos cuerpos como el Consejo para la Seguridad Ambiental, el Tribunal Mundial de Justicia del Ambiente, etc.

En nuestro país al respecto contamos con los llamados Objetivos del Milenio, el séptimo objetivo hace relación a asegurar la sostenibilidad del medio ambiente y su meta número nueve literalmente dice “Integrar los principios del Desarrollo sostenible en las Políticas y los Programas Nacionales; y contrarrestar la pérdida de recursos del medio ambiente” (marco general de la reforma estructural de la salud en el Ecuador). Además se cuenta con las llamadas Ordenanzas Municipales que en el caso de El Corazón la misma regula la determinación de tarifas, recaudación y administración por el servicio de recolección de basura y aseo público (ver anexos).

Este conjunto de hechos y de normas nos conduce a que como parte de esta investigación formulemos nuestra propuesta.



### **6.3.2. EDUCACION Y APLICACIÓN POR CONSENSO DE ACTIVIDADES COMO LA CLASIFICACIÓN, REDUCCIÓN Y RECICLAJE DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

La ciudad de El Corazón ha sufrido y por mucho tiempo el olvido de quienes por circunstancias de la vida han llegado al poder, los datos que nos proporcionan el último censo así lo confirman: un nivel de educación de apenas 4.6 grados aprobados por persona mayor de 10 años; ausencia de agua potable hasta la actualidad; comunidades rurales sin energía eléctrica; red de alcantarillado e instituciones del Estado y no gubernamentales, escasas. Todo ello ha contribuido para que esta parte de nuestra Patria no haya alcanzado un grado aceptable de desarrollo. Esto no quiere decir de ninguna manera que su gente no pueda participar en la toma de decisiones, o algo peor, que no puedan reclamar sus derechos exigiendo calidad en los mismos, por ello, y por lo que han expresado los diferentes actores, nos permitimos en tratar de unificar los conocimientos, con actividades prácticas que permitan mejorar el manejo adecuado de los desechos sólidos, para alcanzar una relación exitosa entre el ser humano y la naturaleza, lo que ocasionará el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad.

### **6.3.3. OBJETIVO**

Contribuir con el mejoramiento en el manejo técnico de los desechos sólidos desde su origen de producción hasta su disposición final.

Incrementar el grado de conocimientos de los usuarios, así como el de los trabajadores del Municipio local, para realizar actividades tendientes a mantener actitudes y prácticas acordes con la buena presentación del pueblo.

### **6.3.4. OBJETIVOS ESPERADOS**

Usuarios y trabajadores de la institución prestadora de estos servicios capacitados en lo referente a manejo adecuado de los desechos sólidos que se producen en El Corazón.



Incorporación de los trabajadores como proveedores de servicios con un nuevo modelo de brindar sus servicios.

Mejorar el trato entre usuarios, trabajadores del Municipio y autoridades de la misma institución.

Disminución de accidentes laborales.

### **6.3.5. EJES DE ACCIÓN**

#### **a. CAPACITACIÓN**

Recursos humanos del Municipio local y usuarios de la comunidad.

Fortalecimiento de redes para el intercambio de experiencias e información, que sirvan como asesoramiento para otros lugares de nuestro cantón, provincia y País.

#### **b. ESTABLECIMIENTO DE UN NUEVO MODELO PARA LA PRESTACIÓN DE ESTOS SERVICIOS**

Reorganización del departamento de saneamiento ambiental, que contribuya a brindar una mejor prestación de sus servicios.

Elaboración de nuevas propuestas que vayan en beneficio del ser humano y del ambiente, considerando que esta es la casa de todos.

Conformación de alianzas estratégicas interinstitucionales e intersectoriales, con el propósito de mantener actitudes y prácticas para un buen manejo de los desechos sólidos y el cuidado del entorno físico y social.

#### **c. OPCIONES PARA UN BUEN MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

*Cómo clasificamos los desechos sólidos*

Para esto contaremos con dos recipientes (facilitados por el Municipio hasta el 4 de septiembre de 2006), uno de color celeste y otro de color negro.



En el primero depositaremos: latas de cerveza, latas de atún, cuadernos, cartulinas, revistas, periódicos, cartones, frascos, botellas, cobre y papel bond.

En el recipiente negro pondremos: desperdicios de alimentos, pañales desechables, papel higiénico y papel carbón.

El día destinado para la recolección de los desechos depositados en el recipiente celeste serán los días jueves (por consenso de las personas capacitadas).

Los cinco grupos de personas capacitadas, es decir un grupo de cada barrio, conformarán el Comité de Vigilancia Local y Réplica para las comunidades que deseen mejorar el manejo de los desechos sólidos. Además, serán los responsables de organizar dos talleres en cada barrio contando con la presencia de las autoridades: concejales, comisarios (Municipal y Nacional), Jefe Político, director del hospital, directores de las escuelas, rectores de los colegios y otras instituciones de la localidad, quienes avalarán y participarán en la realización de los mencionados talleres de capacitación, previos a la etapa práctica de recolección y reciclaje de los desechos sólidos en El Corazón. Estos talleres se efectuarán en los salones de la casa Parroquial, a partir de las 16h00 desde el 21 al 30 de agosto de 2006.

### **6.3.6. EVALUACIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

#### **EVALUACIÓN**

- Responsables de la ejecución.
- Cumplimiento del cronograma establecido.
- Análisis del impacto (obtenido y esperado).
- Mejoramiento del manejo de los desechos sólidos.
- Encuesta sobre el grado de satisfacción del usuario.

#### **MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

- Observación directa del desempeño.



- Supervisión continúa por parte de los responsables.
- Informe escrito de los incumplimientos.

#### **6.3.7. PRINCIPIOS DE LA ATENCIÓN**

- Responsabilidad pública.
- Deberes y derechos de los ciudadanos
- Fomentar la salud para el desarrollo humano.

#### **6.3.8. ENFOQUE**

- Participativo.           Equitativo
- Descentralizado       Solidario

#### **6.3.9. ESTRATEGIAS**

- Consensos
- Interinstitucional e intersectorial
- Reestructuración del Departamento de Saneamiento Ambiental del Municipio



## BIBLIOGRAFÍA

- Calidad de Vida. [www3.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm](http://www3.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm). Consultado el día 26-03-2005. Medio Ambiente.
- Desarrollo a Escala Humana. Manfred A. Max-Neef. Las Teorías Alternativas del Desarrollo. Fernando Carvajal.
- El protocolo de investigación: Guía para el Trabajo Científico. Dr. Jaime Morales; Dr. Jorge Hermida; Dr. Nicolás Campoverde - Cuenca 1986.
- FIELD Harry, AZQUETA Diego. Economía y Medio Ambiente. McGraw-Hill. Tomo 1. Editora: Martha Edna Suárez R. 1996.
- FIELD Harry., AZQUETA Diego. Economía y Medio Ambiente. McGraw-Hill. Tomo 2. Editora: Martha Edna Suárez R. 1996.
- Fundación MAPFRE. Manual de Contaminación Ambiental. Ed. MAPFRE. Madrid 1994.
- Grupos Ecológicos – CESTA. [www.cesta-foe.org/varios/listagrupos.htm](http://www.cesta-foe.org/varios/listagrupos.htm). Consultado el día 12-03-2005.
- [http://icarito.tercera.cl/especiales/medio\\_ambiente/politica/des\\_sustentable.htm](http://icarito.tercera.cl/especiales/medio_ambiente/politica/des_sustentable.htm)
- Informe de la Mesa Redonda sobre Desechos Sólidos Municipales [www.idrc.ca/industry/brazil/sl4.htm](http://www.idrc.ca/industry/brazil/sl4.htm). Consultado el día 12-03-2005
- Instituto de Fomento y asesoría. [www.ifam.go.cr/publish/article/392.html](http://www.ifam.go.cr/publish/article/392.html). Consultado el día 12-03-2005
- Las políticas locales de medio ambiente en el inicio del nuevo siglo.htm. Internet. 7-03-2006.
- Las políticas locales de medio ambiente en el inicio del nuevo siglo.htm.
- Legislación Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo.htm.
- Maestría en Gerencia de Proyectos educativos y sociales. Tutoría de la investigación. Autores: Herrera E. Luis, Medina F. Armando, Naranjo L. Galo, Proaño V. Jaime. Enero 2002 Quito - Ecuador.
- Manejo de desechos. [www.sogan-geo.org/hoiared/radiacion/paginas/Manejo-desechos.htm](http://www.sogan-geo.org/hoiared/radiacion/paginas/Manejo-desechos.htm). Consultado el día 12-03-2005.
- Manejo desechos sólidos. [www.aglawcenter.ifas.ufl.edu/EDIS/Pubs/Spanish/dsolidos.htm](http://www.aglawcenter.ifas.ufl.edu/EDIS/Pubs/Spanish/dsolidos.htm). Consultado el día 08-03-2005
- Manejo integral de Desechos Sólidos [www.cidiat.ing.ula.ue/unats.htm](http://www.cidiat.ing.ula.ue/unats.htm). Consultado el día 10-03-2005
- Manejo y Reciclaje de Desechos Plásticos [www.mideplan.go.cr/sinades/Publicaciones/Sector productivo/idex-4.htm](http://www.mideplan.go.cr/sinades/Publicaciones/Sector_productivo/idex-4.htm). Consultado el día 12-03-2005
- Max-Neef y col. Desarrollo a Escala Humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Ed. Icaria. Nordan comunidad.
- Norma Oficial Mexicano NOM-028-NUCL-1996 Manejo de desechos [www.economia.gob.mx/work/normas/noms/1998/028nucl.doc](http://www.economia.gob.mx/work/normas/noms/1998/028nucl.doc). Consultado el día 12-03-2005
- Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Planificación Local Participativa. Metodologías para la promoción de la Salud en América Latina y el Caribe. 525 Twenty-third Street, N.W. Washington, D.C. 20037. 1999.
- PROBL efectos de la áreas urbanas.htm. [medioambiente@quito.gov.ec](mailto:medioambiente@quito.gov.ec)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Programa de Gestión en el manejo de desechos sólidos  
[www.ecuanex.net.ec/natural/quito/desechos.htm](http://www.ecuanex.net.ec/natural/quito/desechos.htm). Consultado el día 07-03-2005
- Socorro Romero, I. Gestión Ambiental. Manual para la dirección y organización de la producción. MINBAS. 1998.
- VVAA (1998) Guía Europea para la Planificación de las Agendas 21 Locales. (Editada por el I.C.L.E.I y BAKEAZ (Centro de Documentación y Estudios por la Paz). Bilbao 1998).





## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **ENCUESTA A LOS TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO**

Nombre.....

Edad.....

Sexo.....

Profesión.....

Ocupación.....

Años de estudios aprobados.....

### **PREGUNTAS**

1. La basura para Ud. es: (señale con una X la respuesta correcta).

- a. Todo lo que no le sirve
- b. Son residuos que producen dinero
- c. Algo que se puede volver a utilizar
- d. Todos
- e. Ninguno

2. La jornada de recolección empieza: (señale lo correcto).

- a. Siempre por el mismo lugar
- b. Por el lugar más sucio
- c. De manera indistinta



- d. Por donde le solicitan
3. ¿Qué cantidad de basura aproximadamente se recoge al día?
- a. Un carro lleno
  - b. Uno y medio carros
  - c. Dos carros llenos
  - d. Más de lo señalado
  - e. Menos de lo señalado
4. El recipiente más común en los que Ud. encuentra la basura es de:
- a. Plástico
  - b. Metal
  - c. Funda plástica
  - d. Cartón
  - e. Otros
5. El horario de recolección por barrios es puntual: (marque con una X)
- Si      No
6. En el botadero Ud. deposita:
- a. Restos de alimentos
  - b. Todo tipo de papel
  - c. Cartones
  - d. Plásticos
  - e. Cristales
  - f. Todos
7. ¿Que tratamiento se están dando a las basuras en estos lugares?
- a. Se queman



- b. Tapan con arcilla
- c. Simplemente botan
- d. Usan para hacer abono
- e. Otros

8. Para su trabajo le han proporcionado:

- a. Casco
- b. Mascarilla
- c. Guantes
- d. Overol
- e. Botas
- f. Todos
- g. Otros
- h. Ninguno

9. Señale los medios de transporte utilizados para llevar las basuras hasta el o los botaderos existentes en la localidad.

- a. Vehículo apropiado
- b. Volquetas
- c. Carretillas
- d. Otros
- e. Ninguno



## ANEXO 2

### ENCUESTA A LOS USUARIOS DE LA COMUNIDAD.

1. ¿La basura para usted es? (señale con una X la respuesta correcta).
  - a. Todo lo que no le sirve
  - b. Algo que no se puede volver a utilizar
  - c. Son residuos que producen dinero
  - d. Todos
  - e. Ninguno
2. ¿Qué tipos de basuras son más frecuentes en su hogar? (señale con un número el orden de producción)
  - a. Restos de alimentos
  - b. Todo tipo de papel
  - c. Cartones
  - d. Cristales
  - e. Plásticos
  - f. Todos
3. ¿Apoyaría el programa de reciclaje sabiendo que Ud. debe adquirir los recipientes? (marque con una X).

Si	No
----	----
4. La calidad de servicios que el Municipio le dan son: (marque con una X).

Excelentes	Bueno	Regular	Malo
------------	-------	---------	------
5. ¿De qué material es su recipiente de basura? (marque con una X)
  - a. Plástico
  - b. Cartón
  - c. Metal
  - d. Funda plástica
  - e. Otros.
6. Si su recipiente es de plástico o de metal para reutilizarlo Ud: (marque con una X).

Lava	No lava	Desinfecta	Otros
------	---------	------------	-------
7. ¿Qué días sacan las basuras? (marque con una X)



- a. Todos los días
  - b. Lunes a sábados
  - c. Lunes a viernes
  - d. Lunes, miércoles y viernes
  - e. Martes, jueves y sábado
8. ¿Hora que saca los desechos de su casa? (marque con una X).
- Mañana      Tarde      Noche
9. ¿Sabe Ud, si existen ordenanzas municipales referente a la recolección de basuras en nuestro Cantón? (marque con una X)
- Sí      No
10. ¿Cómo procede usted cuando no hay el servicio de recolección? (marque con una X).
- a. Guarda
  - b. Quema
  - c. Arroja a la calle
  - d. Deposita en terrenos baldíos
  - e. Otros (especifique)
11. ¿Sabe qué destino tiene la basura recolectada? (marque con una X)
- a. Simplemente la botan
  - b. La tapan con una capa de tierra
  - c. Desconocen
  - d. La usan para hacer abono
  - e. Queman
12. Para Ud. las molestias que producen las basuras son: (marque con una X).
- a. Enfermedad
  - b. Mal olor
  - c. Proliferación de roedores e insecto
  - d. Mala presentación en el lugar
  - e. Todos
  - f. Otros (especifique)
13. ¿Tiene conocimiento como paga los servicios de aseo? (marque con una X).



Sí      No

14. ¿Qué opina de la cantidad que cancela por concepto de la prestación de estos servicios? (marque con una X).

Excesivo      Justo      Barato      No contestan

15. Para el mejoramiento de los servicios de aseo Ud. estaría dispuesto a: (marque con una X).

- a. Mantener el valor actual
- b. Incrementar el valor
- c. Solicitar que se disminuya su valor
- d. Debería ser gratuito



### ANEXO 3

#### ENCUESTA A LAS AUTORIDADES DE LAS INSTITUCIONES DE EL CORAZÓN

1. ¿La basura para usted es? (señale con una X la respuesta correcta).
  - a. Todo lo que no le sirve
  - b. Algo que no se puede volver a utilizar
  - c. Son residuos que producen dinero
  - d. Todos
  - e. Ninguno
2. ¿Qué tipo de basura es más frecuente en su Institución? (señale con un número el orden de producción)
  - a. Restos de alimentos
  - b. Todo tipo de papel
  - c. Cartones
  - d. Cristales
  - e. Plásticos
  - f. Con material infeccioso
  - g. Otros (Especifique)
3. ¿Que tipo de medida utilizaría para disminuir el riesgo de infección? (Señale con una X la respuesta).

a. Lavado de manos	d. No usar joyas
b. Clasificar las basuras	e. Mantener los recipientes con tapa
c. Todos	f. Ninguno
4. ¿Que prendas de protección le ha proporcionado al personal que manipula los desechos sólidos en su Institución?

Gorra.	Mascarilla.	Guantes.	Botas.
Casco	Overol	Todos	Ninguno
5. ¿Se realiza algún tipo de reciclaje en su Institución? (marque con una X).

Sí	No
----	----
6. ¿Apoyaría el programa de reciclaje sabiendo que Ud. debe adquirir los



recipientes? (marque con una X)

Sí                      No

7. La calidad de servicios que el Municipio le dan son: (marque con una X).

Excelentes    Bueno            Regular            Malo

8. ¿De qué material es el recipiente de basura de su Institución?

- a. Cartón
- b. Plástico
- c. Metal
- d. Funda plástica
- e. Otros

9. ¿A qué hora le gustaría que se realice la recolección? (marque con una X).

Mañana

Tarde

Noche

10. ¿Cómo procede el personal que manipula los desechos sólidos de su Institución cuando no hay el servicio de recolección? (marque con una X).

- a. Guarda
- b. Quema
- c. Arroja a la calle
- d. Deposita en terrenos baldíos
- e. Otros (especifique)

11. ¿Sabe qué destino tiene la basura en los botaderos? (marque con una X).

- a. Simplemente la botan
- b. La tapan con una capa de tierra
- c. Desconocen
- d. La usan para hacer abono
- e. Queman

12. ¿Para Ud. las molestias que producen las basuras son: (marque con una X).

- a. Enfermedad
- b. Proliferación de roedores e insectos
- c. Mal olor





d. Mala presentación del lugar

e. Todos

f. Otros (especifique)

13. ¿Qué opina de la cantidad que cancela por concepto de la prestación de éstos servicios? (marque con una X).

Excesivo      Justo      Barato

14. Para el mejoramiento de los servicios de aseo Ud. estaría dispuesto a:

a. Mantener el valor actual

b. Incrementar el valor

c. Solicitar que se disminuya su valor

d. Debería ser gratuito

15. ¿Sabe Ud, si existen ordenanzas municipales referente a la recolección de basuras en nuestro Cantón? (marque con una X)

Sí      No



## ANEXO 4

### ENTREVISTA A FUNCIONARIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO

1. ¿Para la recolección de las basuras con qué recursos humanos y materiales cuenta el Municipio? ¿Los proveen de prendas de protección?
2. ¿La recolección de las basuras que producen las instituciones las hacen conjuntamente con las producidas en los domicilios?
3. ¿Cuál es el flujo de las basuras que se producen en el mercado y cual es el de los domicilios?
4. ¿Cuál es el problema más frecuente que tienen ustedes al momento o luego de la recolección?
5. ¿Existen ordenanzas municipales relacionadas a las basuras?
6. ¿Cree usted que los botaderos de basuras son adecuados? ¿Por qué?
7. ¿Qué hacen cuando encuentran animales muertos, envases de medicamentos, restos de medicinas caducadas?
8. ¿Qué tratamiento dan a las basuras luego de depositarlo en estos botaderos?
9. ¿Se han realizado campañas para disminuir, reciclar y recuperar parte de los desechos sólidos?
10. ¿En caso de fallas en la recolección por algún evento, se ha indicado qué debe hacer el usuario?
11. ¿Se ha informado y educado a los usuarios como deben entregar las basuras?
12. ¿Se fumigan, desinfectan y asean los botaderos de basura?



## ANEXO 5

### GRUPO FOCAL CON LÍDERES Y AUTORIDADES DE EL CORAZÓN

Nombre.....

Ocupación.....

Profesión.....

Años de estudios aprobados.....

### PREGUNTAS

1. ¿De dónde obtiene usted la basura de su casa?
2. ¿Qué basura es la de mayor cantidad?
3. ¿Esta basura las separa de otras? ¿Por qué?
4. ¿Cómo procede usted cuando no hay el servicio de recolección?
5. ¿El o los botaderos de basura conoce usted?
6. ¿Qué ha observado usted en los botaderos de basura?
7. ¿Qué opina usted del servicio que presta el Municipio?



## ANEXO 6

### LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

Ley No. 37. RO 245 de 30 de Julio de 1999.

### EL CONGRESO NACIONAL

Considerando:

Que la Constitución Política de la República del Ecuador, reconoce a las personas, el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; declara de interés público la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país; establece un sistema nacional de áreas naturales protegidas y de esta manera garantiza un desarrollo sustentable;

Que para obtener dichos objetivos es indispensable dictar una normativa jurídica ambiental y una estructura institucional adecuada; y,

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, expide la siguiente.

### LEY DE GESTION AMBIENTAL

#### TITULO I

#### AMBITO Y PRINCIPIOS DE LA LEY

Art. 1. La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

Art. 2. La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Art. 3. El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Art. 4. Los reglamentos, instructivos, regulaciones y ordenanzas que, dentro del ámbito de su competencia, expidan las instituciones del Estado en materia ambiental, deberán observar las siguientes etapas, según corresponda, desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.

Art. 5. Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales.

En el sistema participará la sociedad civil de conformidad con esta Ley.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Art. 6. El aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales.

### TITULO II

#### DEL REGIMEN INSTITUCIONAL DE LA GESTION AMBIENTAL

##### CAPITULO I: DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Art. 7. La gestión ambiental se enmarca en las políticas generales de desarrollo sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano. Las políticas y el Plan mencionados formarán parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo. El Plan Ambiental Ecuatoriano contendrá las estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional y será preparado por el Ministerio del ramo.

Para la preparación de las políticas y el plan a los que se refiere el inciso anterior, el Presidente de la República contará, como órgano asesor, con un Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, que se constituirá conforme las normas del Reglamento de esta Ley y en el que deberán participar, obligatoriamente, representantes de la sociedad civil y de los sectores productivos.

##### CAPITULO II: DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

Art. 8. La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado.

El Ministerio del ramo, contará con los organismos técnicos - administrativos de apoyo, asesoría y ejecución, necesarios para la aplicación de las políticas ambientales, dictadas por el Presidente de la República.

Art. 9. Le corresponde al Ministerio del ramo:

- a) Elaborar la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y los planes seccionales;
- b) Proponer, para su posterior expedición por parte del Presidente de la República, las normas de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales y los respectivos procedimientos generales de aprobación de estudios y planes, por parte de las entidades competentes en esta materia;
- c) Aprobar anualmente la lista de planes, proyectos y actividades prioritarios, para la gestión ambiental nacional;
- d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar normas técnicas, manuales y parámetros generales de protección ambiental, aplicables en el ámbito nacional; el régimen normativo general aplicable al sistema de permisos y licencias de actividades potencialmente contaminantes, normas aplicables a planes nacionales y normas técnicas relacionadas con el ordenamiento territorial;



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

e) Determinar las obras, proyectos e inversiones que requieran someterse al proceso de aprobación de estudios de impacto ambiental;

f) Establecer las estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados;

g) Dirimir los conflictos de competencia que se susciten entre los organismos integrantes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental; la resolución que se dicte al respecto causará ejecutoria. Si el conflicto de competencia involucra al Ministerio del ramo, éste remitirá el expediente al Procurador General del Estado, para que resuelva lo pertinente. Esta resolución causará ejecutoria;

h) Recopilar la información de carácter ambiental, como instrumento de planificación, de educación y control. Esta información será de carácter público y formará parte de la Red Nacional de Información Ambiental, la que tiene por objeto registrar, analizar, calificar, sintetizar y difundir la información ambiental nacional;

i) Constituir Consejos Asesores entre los organismos componentes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental para el estudio y asesoramiento de los asuntos relacionados con la gestión ambiental, garantizando la participación de los entes seccionales y de la sociedad civil;

j) Coordinar con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referentes al aire, agua, suelo, ruido, desechos y agentes contaminantes;

k) Definir un sistema de control y seguimiento de las normas y parámetros establecidos y del régimen de permisos y licencias sobre actividades potencialmente contaminantes y las relacionadas con el ordenamiento territorial;

l) Regular mediante normas de bioseguridad, la propagación, experimentación, uso, comercialización e importación de organismos genéticamente modificados;

m) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas y en acciones concretas que se adopten para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y,

n) Las demás que le asignen las leyes y sus reglamentos.

### CAPITULO III: DEL SISTEMA DESCENTRALIZADO DE GESTION AMBIENTE

Art. 10. Las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas por el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable.

Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental. Art. 11. El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental estará dirigido por la Comisión Nacional de Coordinación, integrada de la siguiente forma:

1. El Ministro de Medio del ramo, quien lo presidirá;

2. La máxima autoridad de la Secretaria Técnica de Planificación de la Presidencia de la República;



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

3. Un representante del Consorcio de Consejos Provinciales;
4. Un representante de la Asociación de Concejos Municipales;
5. El Presidente del Comité Ecuatoriano para la Protección de la Naturaleza y Defensa del Medio Ambiente CEDECNMA;
6. Un representante del Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador, CODEMPE;
7. Un representante de los pueblos negros y afroecuatorianos;
8. Un representante de las Fuerzas Armadas; y,
9. Un representante del Consejo Nacional de Educación Superior, que será uno de los rectores de las universidades o escuelas politécnicas.

### CAPITULO IV: DE LA PARTICIPACION DE LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO

Art. 12. Son obligaciones de las instituciones del Estado del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, las siguientes:

- a) Aplicar los principios establecidos en esta Ley y ejecutar las acciones específicas del medio ambiente y de los recursos naturales;
  - b) Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del ramo;
  - c) Participar en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados por el Ministerio del ramo;
  - d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar las normas técnicas necesarias para proteger el medio ambiente con sujeción a las normas legales y reglamentarias vigentes y a los convenios internacionales;
  - e) Regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad biológica, garantizar la integridad del patrimonio genérico y la permanencia de los ecosistemas;
  - f) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y,
  - g) Garantizar el acceso de las personas naturales y jurídicas a la información previa a la toma de decisiones de la administración pública, relacionada con la protección del medio ambiente.
- Art. 13. Los consejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Areas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica.

### TITULO III



## INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTALCAPITULO I: DE LA PLANIFICACION

Art. 14. Los organismos encargados de la planificación nacional y seccional incluirán obligatoriamente en sus planes respectivos, las normas y directrices contenidas en el Plan Ambiental Ecuatoriano (PAE).

Los planes de desarrollo, programas y proyectos incluirán en su presupuesto los recursos necesarios para la protección y uso sustentable del medio ambiente. El incumplimiento de esta disposición determinará la inejecutabilidad de los mismos.

Art. 15. El Ministerio a cargo de las finanzas públicas, en coordinación con el Ministerio del ramo elaborará un sistema de cuentas patrimoniales, con la finalidad de disponer de una adecuada valoración del medio ambiente en el país y procurarán internalizar el valor ecológico de los recursos naturales y los costos sociales derivados de la degradación ambiental.

El Ministerio del ramo presentará anualmente al Sistema Descentralizado de Gestión ambiental un informe técnico en el que consten los resultados de la valoración económica del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Art. 16. El Plan Nacional de Ordenamiento Territorial es de aplicación obligatoria y contendrá la zonificación económica, social y ecológica del país sobre la base de la capacidad del uso de los ecosistemas, las necesidades de protección del ambiente, el respeto a la propiedad ancestral de las tierras comunitarias, la conservación de los recursos naturales y del patrimonio natural. Debe coincidir con el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio. El ordenamiento territorial no implica una alteración de la división político administrativa del Estado.

Art. 17. La formulación del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial la coordinará el Ministerio encargado el área ambiental, conjuntamente con la institución responsable del sistema nacional de planificación y con la participación de las distintas instituciones que, por disposición legal, tienen competencia en la materia, respetando sus diferentes jurisdicciones y competencias. Art 18. El Plan Ambiental Ecuatoriano, será el instrumento técnico de gestión que promoverá la conservación, protección y manejo ambiental; y contendrá los objetivos específicos, programas, acciones a desarrollar, contenidos mínimos y mecanismos de financiación así como los procedimientos de revisión y auditoría.

## CAPITULO II: DE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y DEL CONTROL AMBIENTAL

Art. 19. Las obras públicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio. Art. 20. Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo. Art. 21. Los Sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos.

El Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente. Art. 22. Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas.

La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se le





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

realizará mediante la auditoria ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse. Art. 23. La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua el paisaje y la estructura y función del los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;

b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y,

c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Art. 24. En obras de inversiones públicas o privadas, las obligaciones que se desprendan del sistema de manejo ambiental, constituirán elementos del correspondiente contrato. La evaluación del impacto ambiental, conforme al reglamento especial será formulada y aprobada, previamente a la expedición de la autorización administrativa emitida por el Ministerio del ramo

Art. 25. La Contraloría General del Estado, podrá en cualquier momento, auditar los procedimientos de realización y aprobación de los estudios y evaluaciones de impacto ambiental, determinando la validez y eficacia de éstos, de acuerdo con la Ley y su Reglamento Especial. También lo hará respecto de la eficiencia, efectividad y economía de los planes de prevención, control y mitigación de impactos negativos de los proyectos, obras o actividades. Igualmente podrá contratar a personas naturales o jurídicas privadas para realizar los procesos de auditoria de estudios de impacto ambiental.

Art. 26. En las contrataciones que, conforme a esta Ley deban contar con estudios de impacto ambiental los documentos precontractuales contendrán las especificaciones, parámetros, variables y características de esos estudios y establecerán la obligación de los contratistas de prevenir o mitigar los impactos ambientales. Cuando se trate de concesiones, el contrato incluirá la correspondiente evaluación ambiental que establezca las condiciones ambientales existentes, los mecanismos para, de ser el caso, remediarlas y las normas ambientales particulares a las que se sujetarán las actividades concesionadas.

Art. 27. La Contraloría General del Estado vigilará el cumplimiento de los sistemas de control aplicados a través de los reglamentos, métodos e instructivos impartidos por las distintas instituciones del Estado, para hacer efectiva la auditoria ambiental. De existir indicios de responsabilidad se procederá de acuerdo a la ley.

### CAPITULO III: DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACION SOCIAL

Art. 28. Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicios de la responsabilidad civil y penal por acusaciones maliciosamente formuladas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

Art. 29. Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

### CAPITULO IV: DE LA CAPACITACION Y DIFUSION

Art. 30. El Ministerio encargado del área educativa en coordinación con el Ministerio del ramo, establecerá las directrices de política ambiental a las que deberán sujetarse los planes y programas de estudios obligatorios, para todos los niveles, modalidades y ciclos de enseñanza de los establecimientos educativos públicos y privados del país.

Art. 31. El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, a través de los medios de difusión de que dispone el Estado proporcionará a la sociedad los lineamientos y orientaciones sobre el manejo y protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

Art. 32. El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en coordinación con las instituciones del Estado competentes en la materia, publicará en periódicos de amplia circulación los listados de productos, servicios y tecnologías de prohibida fabricación, importación, comercialización, transporte y utilización; por su peligro potencial para la salud y el medio ambiente. También publicará la lista de aquellos productos que han sido prohibidos en otros países.

### CAPITULO V: INSTRUMENTOS DE APLICACION DE NORMAS AMBIENTALES

Art. 33. Establecedse como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento.

Art. 34. También servirán como instrumentos de aplicación de normas ambientales, las contribuciones y multas destinadas a la protección ambiental y uso sustentable de los recursos naturales, así como los seguros de riesgo y sistemas de depósito, los mismos que podrán ser utilizados para incentivar acciones favorables a la protección ambiental.

Art. 35. El Estado establecerá incentivos económicos para las actividades productivas que se enmarquen en la protección del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales. Las respectivas leyes determinarán las modalidades de cada incentivo.

### TITULO IV

#### DEL FINANCIAMIENTO

Art. 36. Para la ejecución de programas de control y preservación ambiental, el Ministerio del ramo se financiará con las asignaciones presupuestarias establecidas para el efecto, los ingresos por las multas previstos en el tercer inciso del artículo 24 de la Ley de Cheques, los que se originen en programas de cooperación internacional, contribuciones y donaciones y los que provengan de las tasas y multas a las que se refiere el artículo siguiente.

Art. 37. El Ministerio del ramo ejercerá jurisdicción coactiva para recaudar las multas y tasas previstas en esta Ley, de las cuales sea beneficiario.

Art. 38. Las tasas por vertidos y otros cargos que fijen las municipalidades con fines de



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

protección y conservación ambiental serán administradas por las mismas, así como los fondos que recauden otros organismos competentes, serán administrados directamente por dichos organismos e invertidos en el mantenimiento y protección ecológica de la jurisdicción en que fueron generados.

### TITULO V

#### DE LA INFORMACION Y VIGILANCIA AMBIENTAL

Art. 39. Las instituciones encargadas de la administración de los recursos naturales, control de la contaminación ambiental y protección del medio ambiente, establecerán con participación social, programas de monitoreo del estado ambiental en las áreas de su competencia; esos datos serán remitidos al Ministerio del ramo para su sistematización; tal información será pública.

Art. 40. Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

### TITULO VI

#### DE LA PROTECCION DE LOS DERECHOS AMBIENTALES

Art. 41. Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicios de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

Art. 42. Toda persona natural, jurídica o grupo humano podrá ser oída en los procesos penales, civiles o administrativos, previa fianza de calumnia, que se inicien por infracciones de carácter ambiental, aunque no hayan sido vulnerados sus propios derechos.

El Presidente de la Corte Superior del lugar en que se produzca la afectación ambiental, será el competente para conocer las acciones que se propongan a consecuencia de la misma. Si la afectación comprende varias jurisdicciones, la competencia corresponderá a cualquiera de los presidentes de las cortes superiores de esas jurisdicciones.

### CAPÍTULO I: DE LAS ACCIONES CIVILES

Art. 43. Las personas naturales, jurídicas o grupos humanos, vinculados por un interés común y afectado directamente por la acción u omisión dañosa podrán interponer ante el Juez competente, acciones por daños y perjuicios y por el deterioro causado a la salud o al medio ambiente incluyendo la biodiversidad con sus elementos constitutivos.

Sin perjuicios de las demás acciones legales a que hubiere lugar, el juez condenará al responsable de los daños al pago de indemnizaciones a favor de la colectividad directamente afectada y a la reparación de los daños y perjuicios ocasionados. Además condenará al responsable al pago del diez por ciento (10%) del valor que represente la indemnización a favor del accionante.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sin perjuicio de dichos pagos y en caso de no ser identificable la comunidad directamente afectada o de constituir ésta el total de la comunidad, el juez ordenará que el pago que por reparación civil corresponda se efectúe a la institución que deba emprender las labores de reparación conforme a esta Ley.

En todo caso, el juez determinará en sentencia, conforme a los peritajes ordenados, el monto requerido para la reparación del daño producido y el monto a ser entregado a los integrantes de la comunidad directamente afectada. Establecerá además la persona natural o jurídica que deba recibir el pago y efectuar las labores de reparación.

Las demandas por daños y perjuicios originados por una afectación al ambiente, se tramitarán por la vía verbal sumaria.

### CAPITULO II: DE LAS ACCIONES ADMINISTRATIVAS Y CONTENCIOSO ADMINISTRATIVAS

Art. 44. Cuando los funcionarios públicos, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, cualquier persona natural, jurídica o grupo humano, podrá solicitar por escrito acompañando las pruebas suficientes al superior jerárquico que imponga las sanciones administrativas correspondientes, sin perjuicio de las sanciones civiles y penales a que hubiere lugar.

El superior jerárquico resolverá la petición o reclamo en el término de 15 días, vencido el cual se entenderá, por el silencio administrativo, que la solicitud ha sido aprobada o que la reclamación fue resuelta en favor del peticionario. Art. 45. Para el caso de infracciones, el Ministerio del ramo y las autoridades que ejerzan jurisdicción en materia ambiental, se sujetarán al procedimiento establecido en el Capítulo II del Título I, Libro III del Código de la Salud. De las resoluciones expedidas por los funcionarios de las distintas instituciones, podrá apelarse únicamente ante la máxima autoridad institucional, cuya resolución causará ejecutoria. Art. 46. Cuando los particulares, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, la autoridad competente adoptará, sin perjuicio de las sanciones previstas en esta Ley, las siguientes medidas administrativas:

a) Decomiso de las especies de flora y fauna obtenidas ilegalmente y de los implementos utilizados para cometer la infracción; y,

b) Exigirá la regularización de las autorizaciones, permisos estudios y evaluaciones; así como verificará el cumplimiento de las medidas adoptadas para mitigar y compensar daños ambientales, dentro del término de treinta días.

### DISPOSICIONES GENERALES

### REFORMAS Y DEROGATORIAS

PRIMERA. Reformase las siguientes normas legales:

Ley de Régimen Municipal

Agréguese a continuación del artículo 186, los siguientes artículos innumerados:

Art... Las municipalidades de acuerdo a sus posibilidades financieras establecerán unidades de gestión ambiental, que actuarán temporal o permanentemente.

Art... La Asociación de Municipalidades del Ecuador, contará con un equipo técnico de apoyo para las municipalidades que carezcan de unidades de gestiones ambientales, para la



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

prevención de los impactos ambientales de sus actividades.

A continuación del literal j) del artículo 212, agréguese el siguiente literal:

"k) Análisis de los impactos ambientales de las obras."

Agréguese al final del artículo 213 de la Ley de Régimen Municipal, el siguiente inciso:

"Los Municipios y Distritos Metropolitanos efectuarán su planificación siguiendo los principios de conservación, desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales."

### Ley de Régimen Provincial

En el artículo 3, agréguese el siguiente literal:

"Los consejos provinciales efectuarán su planificación siguiendo los principios de conservación, desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales."

A continuación del artículo 50, agréguese el siguiente artículo innumerado:

"Art.. Los consejos provinciales, de acuerdo con sus posibilidades establecerán unidades de gestión ambiental que actuarán permanente o temporalmente."

### Ley de Hidrocarburos

Al final del artículo 1, agréguese el siguiente inciso:

"Y su explotación se ceñirá a los lineamientos del desarrollo sustentable y de la protección y conservación del medio ambiente."

### Ley de Minería

Agréguese a continuación del primer inciso del artículo 5, lo siguiente:

"Y, su explotación se ceñirá a los lineamientos del desarrollo sustentable y de la protección y conservación del medio ambiente."

### Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

Agréguese al artículo 17, el siguiente literal:

"s) Financiar y promover la investigación científica y tecnológica que permita cuantificar, prevenir, controlar y reponer el deterioro ambiental; y, desarrollar tecnologías alternativas, métodos, sistemas, equipos y dispositivos, que aseguren la protección del medio ambiente, el uso sustentable de los recursos naturales y el empleo de energías alternativas."

### Ley de Tierras Baldías y Colonización

En el artículo 2, eliminar la frase: "y limpiar los bosques". Código de la Salud

Modifíquense los siguientes artículos:



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

En el artículo 2, agréguese el siguiente inciso:

"En aquellas materias de salud vinculadas con la calidad del ambiente, regirá como norma supletoria de este Código, la Ley del Medio Ambiente."

En el artículo 231, sustitúyase la frase: "de cincuenta a quinientos sucres", por: "de dos a cuatro salarios mínimos vitales".

En el artículo 232, sustitúyase la frase: "de quinientos uno a dos mil sucres", por: "de cuatro a diez salarios mínimos vitales".

En el artículos 233, cámbiese la frase: "de dos mil uno a cinco mil sucres"; por, "de diez a quince salarios mínimos vitales".

En el artículos 234, sustitúyase la frase: "de cinco mil uno a cincuenta mil sucres", por: "de quince a veinte salarios mínimos vitales".

### Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre

Al final del artículo 28, agréguese el siguiente inciso:

"En dichos contratos se incluirán además, de acuerdo a la Ley de Medio Ambiente y a las disposiciones del Ministerio del ramo la correspondiente declaratoria de Estudio o Plan de Manejo Ambiental."

Al final del artículo 81, agréguese el siguiente inciso:

"Si la tala, quema o acción destructiva, se efectuare en lugar de vegetación escasa o de ecosistemas altamente lesionables, tales como manglares y otros determinados en la Ley y reglamentos; o si ésta altera el régimen climático, provoca erosión, o propensión a desastres, se sancionará con una multa equivalente al cien por ciento del valor de la restauración del área talada o destruida."

Sustitúyase el artículo 83, por el siguiente:

"Art. 83. Quienes comercialicen productos forestales, animales vivos, elementos constitutivos o productos de la fauna silvestre, especialmente de la flora o productos forestales diferente de la madera, sin la respectiva autorización, serán sancionados con una multa de quinientos a mil salarios mínimos vitales."

Añádanse a continuación del artículo 89, los siguientes artículos innumerados:

"Art... Quien case, pesque o capture especies animales sin autorización o utilizando medios proscritos como explosivos, sustancias venenosas y otras prohibidas por normas especiales, con una multa equivalente a entre quinientos y mil salarios mínimos vitales generales. Se exceptúa de esta norma el uso de sistemas tradicionales para la pesca de subsistencia por parte de étnias y comunidades indias.

Si la caza, pesca o captura se efectúan en áreas protegidas, zonas de reserva o en períodos de veda, la pena pecuniaria se agravará en un tercio."

"Art... En todos los casos, los animales pescados, capturados, o cazados serán decomisados y siempre que sea posible, a criterio de la autoridad competente serán reintroducidos en su habitat a costa del infractor."



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Segunda. Derogase los artículos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 26, 27 y 28 del Decreto Supremo No. 374, publicado en el Registro Oficial No. 97 de 31 de mayo de 1976, que contiene la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA. El Ministerio a cargo del área de educación procederá a revisar y reformar, en el plazo de dos años a partir de la promulgación de esta Ley los programas de estudio a fin de incorporar elementos de educación ambiental.

SEGUNDA. Las normas técnicas y reglamentos dictados bajo el amparo de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental continuarán en vigencia en lo que no se opongan a la presente Ley, hasta que sean derogados y reemplazados por los reglamentos especiales que dicte el Presidente de la República y las normas técnicas que corresponde dictar al Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el plazo improrrogable de dos años a partir de la promulgación de la presente Ley.

### DISPOSICION FINAL

Para efectos de aplicación e interpretación de la presente Ley se utilizará el siguiente glosario que se anexa como parte integral de la misma.

Las definiciones constantes en la presente Ley son partes constitutivas de la misma y se entenderán en el sentido siguiente.

### GLOSARIO DE DEFINICIONES

Administración Ambiental. Es la organización que establece un Estado para llevar a cabo la gestión ambiental. Comprende la estructura y funcionamiento de las instituciones para orientar y ejecutar los procesos, la determinación de procedimientos y la operación de las acciones derivadas.

Aprovechamiento Sustentable. Es la utilización de organismos, ecosistemas y otros recursos naturales en niveles que permitan su renovación, sin cambiar su estructura general.

Áreas Naturales Protegidas. Son áreas de propiedad pública o privada, de relevancia ecológica, social, histórica, cultural y escénica, establecidas en el país de acuerdo con la ley, con el fin de impedir su destrucción y procurar el estudio y conservación de especies de plantas o animales, paisajes naturales y ecosistemas.

Auditoría Ambiental. Consiste en el conjunto de métodos y procedimientos de carácter técnico que tienen por objeto verificar el cumplimiento de las normas de protección del medio ambiente en obras y proyectos de desarrollo y en el manejo sustentable de los recursos naturales. Forma parte de la auditoría gubernamental.

Calidad Ambiental. El control de la calidad ambiental tiene por objeto prevenir, limitar y evitar actividades que generen efectos nocivos y peligrosos para la salud humana o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales.

Conservación. Es la administración de la biosfera de forma tal que asegure su aprovechamiento sustentable.

Contaminación. Es la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la legislación vigente.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Control Ambiental.** Es la vigilancia, inspección y aplicación de medidas para mantener o recuperar características ambientales apropiadas para la conservación y mejoramiento de los seres naturales y sociales.

**Costo Ambiental.** Son los gastos necesarios para la protección, conservación, mejoramiento y rehabilitación del medio ambiente.

**Cuentas Patrimoniales.** Es el inventario valorativo que se hace en un país o región, de las reservas, riquezas y elementos naturales, traducidos en recursos para el desarrollo.

**Daño Ambiental.** Es toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo de las condiciones preexistentes en el medio ambiente o uno de sus componentes. Afecta al funcionamiento del ecosistema o a la renovabilidad de sus recursos.

**Daños Sociales.** Son los ocasionados a la salud humana, al paisaje, al sosiego público y a los bienes públicos o privados, directamente afectados por actividad contaminante.

**Derechos Ambientales Colectivos.** Son aquellos compartidos por la comunidad para gozar de un medio ambiente sano y libre de contaminación.

**Involucra valores estéticos, escénicos, recreativos:** de integridad física y mental y en general de la calidad de vida.

**Desarrollo Sustentable.** Es el mejoramiento de la calidad de la vida humana dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas; implican la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

**Diversidad Biológica o Biodiversidad.** Es el conjunto de organismos vivos incluidos en los ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos y del aire. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre varias especies y entre los ecosistemas.

**Ecosistema.** Es la unidad básica de integración organismo - ambiente, que resulta de las relaciones existentes entre los elementos vivos e inanimados de un área dada.

**Estudio de Impacto Ambiental.** Son estudios técnicos que proporcionan antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales. Además describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas.

**Evaluación de Impacto Ambiental.** Es el procedimiento administrativo de carácter técnico que tiene por objeto determinar obligatoriamente y en forma previa, la viabilidad ambiental de un proyecto, obra o actividad pública o privada. Tiene dos fases; el estudio de impacto ambiental y la declaratoria de impacto ambiental. Su aplicación abarca desde la fase de prefactibilidad hasta la de abandono o desmantelamiento del proyecto, obra o actividad pasando por las fases intermedias.

**Gestión Ambiental.** Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida.

**Impacto Ambiental.** Es la alteración positiva o negativa del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

**Información Ambiental.** Es toda la información calificada que procesa la Red Nacional de Información y Vigilancia Ambiental. La información ambiental se sustenta en sistemas de





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

monitoreo y otras acciones de inspección y vigilancia; es de carácter público y debe difundirse periódicamente.

**Instrumentos de Gestión Ambiental.** Para efectos de esta Ley constituyen los mecanismos de orden técnico, jurídico, o de otro tipo conducentes a lograr racionalidad y eficiencia en la gestión ambiental, a través de los instrumentos técnicos y legales se establecen las obligaciones de las personas respecto al medio ambiente.

**Incentivos.** Instrumentos de tipo económico, establecidos en leyes y reglamentos para favorecer el cumplimiento de las normas ambientales.

**Interés Difuso.** Son los intereses homogéneos y de naturaleza indivisible, cuyos titulares son grupos indeterminados de individuos ligados por circunstancias comunes.

**Legitimación.** Es la capacidad que la ley confiere a una persona para presentar acciones en una sede administrativa o judicial, o ser considerado como parte de ellas, en defensa de intereses propios o de la colectividad.

**Licencia Ambiental.** Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.

**Medio Ambiente.** Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, físicos, químicos o biológicos, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la naturaleza o la acción humana, que rige la existencia y desarrollo de la vida en sus diversas manifestaciones.

**Mejoramiento.** Es el incremento de la capacidad de un ecosistema o de una población para satisfacer una función particular o para rendir un producto determinado.

**Ordenamiento del Territorio.** Es la organización dirigida a la coordinación administrativa, a la aplicación de políticas sectoriales, al logro del equilibrio regional y a la protección del medio ambiente. Este proceso, programa y evalúa el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción.

**Precaución.** Es la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

**Preservación de la Naturaleza.** Es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinadas a asegurar el mantenimiento de las condiciones que hacen posible el desarrollo de los ecosistemas.

**Protección del Medio Ambiente.** Es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinadas a prevenir y controlar el deterioro del medio ambiente. Incluye tres aspectos: conservación del medio natural, prevención y control de la contaminación ambiental y manejo sustentable de los recursos naturales. La protección ambiental, es tarea conjunta del Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y sector privado.

**Recursos Naturales.** Son elementos de la naturaleza susceptibles de ser utilizados por el hombre para la satisfacción de sus necesidades o intereses económicos, sociales y espirituales. Los recursos renovables se pueden renovar a un nivel constante. Los recursos no renovables son aquellos que forzosamente perecen en su uso.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Reposición.** Es la acción de reponer el medio ambiente o uno de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado; o en caso de no ser ello posible restablecer sus prioridades básicas.

**Restauración.** Es el retorno a su condición original de un ecosistema o población deteriorada.

**Sector.** Para efectos de la gestión ambiental se considera sector al área de gestión relacionada con la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, integración del patrimonio genético, control y prevención de la contaminación ambiental, aprovechamiento de los recursos naturales, ambiente humano, desarrollo de actividades productivas y de servicios, mitigación de riegos y desastres naturales antropicos y otros.

**Subsistema de Gestión Ambiental.** Está conformado por organismos y entidades de la Administración Pública Central, institucional y seccional, que individual o conjuntamente se encargan de administrar sectores específicos de la gestión ambiental, tales como: el manejo de los recursos de agua, aire, suelo, fauna y biodiversidad, dentro de los principios generales que rige el Sistema de Gestión Ambiental.

**Tecnologías Alternativas.** Aquellas que suponen la utilización de fuentes de energía permanente, ambientalmente limpias y con posibilidad de uso generalizado en lugar de las tecnologías convencionales.

**Valor Ecológico de los Recursos Naturales.** Es el valor económico que el Estado asigna a los recursos naturales y que constarán en cuentas especiales, a cargo del Ministerio de Finanzas y Crédito Público.



## **ANEXO 7**

REGISTRÓ OFICIAL No. 583

Lunes 27 de Mayo de 2002

EL I. CONCEJO DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN PANGUA

Considerando:

Que es obligación de la Municipalidad de Pangua, procurar el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad, a través de la recolección de basura y aseo público;

Que es necesario contar con recursos económicos para poder sufragar gastos de administración, operación de los servicios básicos prestados por la Municipalidad;

Que el literal g) del Art. 398 de la Ley de Régimen Municipal faculta a las municipalidades el cobro de tasas por concepto de recolección de basura y aseo público;

Que mediante oficio No 00563 SMJ-2002 del 18 de marzo del 2002, el señor Subsecretario Jurídico del Ministerio de Economía y Finanzas ha emitido dictamen favorable; y,

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el Art. 126 de la Ley de Régimen Municipal.

Expide:

La presente Ordenanza que regula la determinación de tarifas, recaudación y administración por el servicio de recolección de basura y aseo público en el cantón Pangua, al tenor del siguiente articulado:

Art. 1. SUJETO ACTIVO. Es sujeto activo de este tributo la Municipalidad de Pangua.

Art. 2. SUJETOS PASIVO. Son sujetos pasivos los beneficiarios del servicio de recolección de basura y aseo público que brinda la Municipalidad de Pangua.

Art. 3. HECHO GENERADOR. Constituye el costo por recolección de basura y aseo público que efectúa la Municipalidad por la prestación efectiva del servicio a todas las personas, sean éstas naturales o jurídicas, beneficiadas con el mismo.

Art. 4. OBLIGACION. Es obligación de todos los habitantes del cantón Pangua, cuidar la limpieza de su casa, oficina, establecimiento comercial y más lugares de habitación o trabajo y mantener limpio el frente de su propiedad, aceras y calzadas

Art. 5. RECIPIENTES. Los propietarios de casa de habitación, comercio y demás ubicadas dentro del perímetro urbano de las poblaciones del cantón, así como los arrendatarios o subarrendatarios, situados dentro del mismo perímetro, están obligados a disponer de uno o más tarros recolectores de basura, provistos de tapas.

Además de las personas obligadas al cumplimiento de los requisitos que se mencionan en los incisos anteriores, también lo están los gerentes, jefes administrativos de todo establecimiento, así como los directores y rectores de centros educativos, quienes serán responsables de estas obligaciones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Art. 6. El servicio de recolección de basura y aseo público será prestado a los habitantes del cantón Pangua en donde exista la infraestructura y el personal para hacerlo, siendo obligación de la Municipalidad de Pangua, la operación, ampliación, administración y prestación del servicio.

Art. 7. La operación, mantenimiento y ampliación del servicio de recolección de basura y aseo público estará a cargo de la Municipalidad de Pangua, a través de la dependencia de higiene ambiental con la supervisión de la Comisaría Municipal.

Art. 8. Para efecto de la aplicación de la tarifa de recolección de basura y aseo público se establece la categoría única.

CATEGORIA UNICA. Se consideran dentro de esta categoría todos los beneficiarios del servicio de recolección de basura.

Art. 9. TARIFA POR RECOLECCIÓN DE BASURA. Como tarifa única por concepto de recolección de basura, se establece el cobro de 1.50 dólares americanos trimestrales a cada usuario; el valor antedicho para los beneficiarios de la ciudad de El Corazón será cobrada en la respectiva planilla de agua, mientras que para los beneficiarios de las parroquias de Moraspungo; Pinllopata y Ramón Campaña se girará los respectivos títulos de crédito de manera trimestral.

El valor antedicho podrá ser revisado de manera anual, por el I. Concejo del cantón Pangua.

Art. 10. RECAUDACION. La recaudación de la tarifa de recolección de basura, estará a cargo de la Tesorería Municipal.

El usuario deberá exigir el comprobante del pago respectivo.

Art. 11. PROHIBICIONES. Se prohíbe sacar la basura antes del día y hora establecidos por la Municipalidad para la recolección, ésta deberá sacarse al momento del paso del vehículo recolector y se usarán fundas desechables o recipientes de fácil evacuación.

Se prohíbe botar basura sea en cualquier sitio, dentro o fuera del perímetro urbano.

Art. 12. SANCIONES. Quienes arrojares basuras o aguas servidas en aceras, calles, parques, plazas, quebradas, rellenos, terrenos sin cerramientos o en cualquier otro lugar público, así como todos aquellos que incumplan con la presente ordenanza, serán sancionados con una multa de dos dólares norteamericanos, en caso de reincidencia la multa será cobrada más un ciento por ciento y hasta con veinte y cuatro horas de prisión, sin perjuicio de las sanciones establecidas en el Código de Salud, la multa o sanción será impuesta por el Comisario Municipal.

Art.13. EXENCIONES. De este tributo no está exenta ninguna persona, sea natural o jurídica.

Art. 14. RECLAMOS Y RECURSOS. Los reclamos y recursos de los cuales pueden hacer uso los contribuyentes están previstos en el Código Tributario.

Art.15. DISPOSICIONES FINALES. A falta de disposiciones expresas contenidas en esta ordenanza, se complementará con disposiciones de la Ley de Régimen Municipal, Código de la Salud, Código tributario y más leyes conexas.

Art. 16. VIGENCIA. La presente ordenanza entrará en vigencia a partir de su



UNIVERSIDAD DE CUENCA

publicación en el Registro Oficial y prevalecerá sobre cualquier otra que se le oponga.

Dado en la Sala de sesiones del Consejo Municipal de Pangua a los dieciocho días del mes de Enero del año dos mil dos.

- f) Sr. Edison Domínguez Mejía. Vicealcalde de Pangua.
- f) Sra. Amalia Ordóñez de Carrillo. Secretaria del I. Consejo.

RAZON: La ordenanza que antecede fue discutida y aprobada por el I. Consejo del cantón Pangua, en las sesiones ordinarias del 11 y 18 de enero del año 2002, siendo aprobada de manera definitiva en la última de las citadas, Lo certifico.

El Corazón, enero 19 del 2002.

- f) Sra. Amalia Ordóñez de Carrillo. Secretaria del I. Consejo.

VICEALCALDÍA DEL CANTÓN PANGUA. El Corazón, enero 22 del 2002, las 10h15, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 128 de la Ley de Régimen Municipal, remítase el original y copias de la Ordenanza que regula la determinación de tarifas, recaudación y administración por el servicio de recolección de basura y aseo público en el cantón Pangua, al señor alcalde para su sanción

- f) Sr. Edison Domínguez Mejía. Vicealcalde de Pangua.

ALCALDÍA DEL CANTÓN PANGUA. El Corazón, enero 30 del 2002. Por reunir los requisitos legales y de conformidad con el Art. 129 de la Ley de Régimen Municipal sancionó la Ordenanza que regula la determinación de tarifas, recaudación y administración por el servicio de recolección de basura y aseo público en el cantón Pangua, Publíquese en el Registro Oficial previo dictamen de Ley.

- f) Sr. Alfonso Benítez Villacreces. Alcalde del cantón Pangua.



## ANEXO 8

### INFORMACIÓN ADICIONAL

CUADRO 1  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN  
CONOCIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES PARA MANEJO DE  
DESECHOS SÓLIDOS. EL CORAZÓN, COTOPAXI, 2006.

¿CONOCE LAS ORDENANZAS MUNICIPALES?	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	41	9.9
NO	372	90.1
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor

CUADRO 3  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN CRITERIOS  
PARA MEJORAR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS. EL  
CORAZÓN, COTOPAXI, 2006.

CRITERIOS PARA MEJORAR EL SERVICIO	NÚMERO	PORCENTAJE
MANTENER EL VALOR ACTUAL	197	47.7
INCREMENTAR EL VALOR	107	25.9
DEBERÍA SER GRATUITO	82	19.9
SOLICITAR QUE SE DISMINUYA SU VALOR	27	6.5
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor

CUADRO 4  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN OPINIÓN DEL  
COSTO DE SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS. EL  
CORAZÓN, COTOPAXI, 2006.

EL MONTO ES	NÚMERO	PORCENTAJE
JUSTO	169	40.9
BARATO	91	22.0
EXCESIVO	66	16.0
NO CONTESTA	87	21.1
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor



CUADRO 5  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN  
CONOCIMIENTO DEL COSTO DE SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS  
SÓLIDOS. EL CORAZÓN, COTOPAXI, 2006.

¿CONOCE EL COSTO DEL SERVICIO?	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	185	44.8
NO	228	55.2
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor

CUADRO 6  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN DÍAS EN LOS  
QUE SACAN LOS DESECHOS SÓLIDOS. EL CORAZÓN, COTOPAXI, 2006.

¿QUÉ DÍAS SACAN LOS DESECHOS?	NÚMERO	PORCENTAJE
TODOS LOS DÍAS	152	36.8
LUNES A VIERNES	110	26.6
LUNES, MIÉRCOLES Y VIERNES	110	26.6
LUNES A SÁBADOS	22	5.3
MARTES, JUEVES, SÁBADO	19	4.6
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor

CUADRO 7  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN MOMENTO  
DEL DÍA EN QUE SACAN LOS DESECHOS SÓLIDOS. EL CORAZÓN, COTOPAXI,  
2006.

MOMENTO DEL DIA	NÚMERO	PORCENTAJE
MAÑANA	317	76.8
TARDE	82	19.9
NOCHE	14	3.4
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor



CUADRO 8  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN ACTITUD ANTE LA FALTA DE SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS. EL CORAZÓN, COTOPAXI, 2006.

ACTITUD CUANDO NO HAY SERVICIO	NÚMERO	PORCENTAJE
GUARDA LOS DESECHOS	140	33.9
QUEMA LOS DESECHOS	128	31.0
DEPOSITA EN TERRENOS BALDÍOS	94	22.8
ARROJA A LA CALLE	39	9.4
OTROS	12	2.9
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: El autor

CUADRO 9  
DISTRIBUCIÓN DE 413 JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS SEGÚN APOYO AL PROGRAMA DE RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS. EL CORAZÓN, COTOPAXI, 2006.

¿APOYARÍA EL PROGRAMA?	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	319	77.2
NO	94	22.8
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: El autor

CUADRO 10  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA SEGÚN CONOCIMIENTOS SOBRE DESECHOS SÓLIDOS. CANTÓN EL CORAZON, COTOPAXI, 2006.

¿QUÉ SON LOS DESECHOS SÓLIDOS?	NÚMERO	PORCENTAJE
TODO LO QUE NO SIRVE	120	29.1
ALGO QUE NO SE PUEDE VOLVER A UTILIZAR	106	25.7
RESIDUOS QUE PRODUCEN DINERO	29	7.0
TODO LO ANTERIOR	152	36.8
NINGUNO DE LO ANTERIOR	6	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>413</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: El autor





CUADRO 11  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA SEGÚN CONOCIMIENTOS SOBRE EL DESTINO QUE DAN A LOS DESECHOS SÓLIDOS. CANTÓN EL CORAZON, COTOPAXI, 2006.

¿QUE DESTINO DAN A LOS DESECHOS SÓLIDOS?	NÚMERO	PORCENTAJE
SIMPLEMENTE LA BOTAN	246	59.6
DESCONOCEN	71	17.2
LA USAN PARA HACER ABONO	47	11.4
QUEMAN	26	6.3
LA TAPAN CON UNA CAPA DE TIERRA	23	5.6
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor

CUADRO 12  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA SEGÚN CONOCIMIENTOS DE LOS EFECTOS NOCIVOS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS. CANTÓN EL CORAZON, COTOPAXI, 2006.

¿CUÁLES SON EFECTOS NOCIVOS DE LOS DESECHOS?	NÚMERO	PORCENTAJE
PROLIFERACIÓN DE ROEDORES E INSECTOS	55	13.3
PRODUCCIÓN DE ENFERMEDADES	54	13.1
MALA PRESENTACIÓN DEL LUGAR	32	7.7
MAL OLOR AMBIENTAL	23	5.6
TODOS LOS CITADOS	245	59.3
OTROS	4	1.0
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor

CUADRO 13  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA SEGÚN TIPO DE DESECHOS SÓLIDOS PRODUCIDOS. CANTÓN EL CORAZON, COTOPAXI, 2006.

TIPO DE DESECHOS SÓLIDOS	NÚMERO	PORCENTAJE
TODO TIPO DE PAPEL	196	47.5
RESTOS DE ALIMENTOS	86	20.8
CARTONES	49	11.9
PLÁSTICOS	52	12.6
TODOS	30	7.3
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: El autor



CUADRO 14  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA SEGÚN MATERIAL DEL RECIPIENTE  
EN QUE RECOLECTAN LOS DESECHOS SÓLIDOS. CANTÓN EL CORAZON,  
COTOPAXI, 2006.

MATERIAL DEL RECIPIENTE	NÚMERO	PORCENTAJE
PLÁSTICO	321	77.7
METAL	38	9.2
CARTÓN	24	5.8
OTROS	30	7.3
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: El autor

CUADRO 15  
DISTRIBUCION DE 413 JEFES DE FAMILIA SEGÚN MANTENIMIENTO DEL  
RECIPIENTE EN QUE RECOLECTAN LOS DESECHOS SÓLIDOS. CANTÓN EL  
CORAZON, COTOPAXI, 2006.

¿CÓMO MANTIENEN EL RECIPIENTE?	NÚMERO	PORCENTAJE
ÚNICAMENTE LO LAVAN	312	75.5
TAMBIÉN LOS DESINFECTAN	44	10.7
NO LAVAN	21	5.1
OCASIONALMENTE LO LIMPIAN	36	8.7
TOTAL	413	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: El autor